AUS DER CHIRURGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Professor Dr. G. Heberer

DIE APPENDICITIS

- Besonderheiten bei der Frau und im Alter -

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Joachim Kellermann
aus
Brannenburg

München 1979

Gesamtherstellung: abc - Schreibbüro + Druck, 8 München 2, Wallstr. 6
Telefon 26 53 49

AUS DER CHIRURGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

(Direktor: Professor Dr. G. Heberer)

DIE APPENDICITIS

- Besonderheiten bei der Frau und im Alter -

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Joachim Kellermann

aus

Brannenburg

München 1979

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin der Universität München

Berichterstatter	: Professor Dr. F. Spelsberg
Mitberichterstatter	: Professor Dr. G. Heberer
Dekan	: Professor Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 31.7.1979

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
A.	EINLEITUNG	1
B.	LITERATURÜBERSICHT ZUR GESCHICHTE DER APPENDEKTOMIE	2
C.	MATERIAL UND METHODIK	4
1.	Krankengut	4
2.	Auswertung	5
3.	Pathohistologische Einteilung	12
D.	ERGEBNISSE	18
1.	Besonderheiten bei der Frau	18
1. 1	Jährliche Verteilung	18
1. 2	Jahreszeitliche Verteilung	20
1. 3	Alters- und Geschlechtsverteilung	21
1. 4	Ausländeranteil	22
1. 5	Kassenverteilung	22
1. 6	Berufsverteilung	22
1. 7	Einweisung	23
1. 8	Histologische Befunde	25
1. 9	Anamnese	27
1. 9.1	Anamnesedauer	27
1. 9.2	Allgemeine Symptome	30
1.10	Diagnostische Untersuchungen	33
1.10.1	Palpation	33
1.10.2	Temperatur	35
1.10.3	Leukozyten	39
1.11	Operation	41
1.11.1	Präoperativer Klinikaufenthalt	41
1.11.2	Operationstechnik	41
1.11.3	Operationssitus	43
1.11.4	Intraoperative Nebenbefunde	48
1.11.4.1	Gynäkologische Nebenbefunde	48
1.11.4.2	Abdominelle Nebenbefunde	51
1.11.4.3	Zusammenfassung der gesamten Nebenbefunde	52

Seite

1.11.5	Meckelsches Divertikel	53
1.11.6	Wundverschluß	54
1.12	Bakteriologie	57
1.13	Antibiotikagabe	59
1.14	Postoperative Störungen	61
1.14.1	Wundheilungsstörungen	61
1.14.2	Sonstige postoperative Störungen	64
1.14.3	Todesfälle	65
1.14.4	Spätkomplikationen	67
1.15	Postoperativer Aufenthalt	69
1.16	Die Appendektomie als Simultan-operation	70
1.17	Begleiterkrankungen	71
1.18	Die Perforation	73
1.18.1	Altersverteilung	73
1.18.2	Histopathologische Befunde	73
1.18.3	Anamnese	75
1.18.4	Diagnostische Untersuchungen	76
1.18.5	Präoperativer Aufenthalt	78
1.18.6	Operationsbefunde	78
1.18.7	Wundversorgung	80
1.18.8	Postoperative Komplikationen	81
1.18.9	Todesfälle	83
1.19	Besonderheiten bei der Frau	84
1.19.1	Monatszyklus	84
1.19.2	Schwangerschaftsappendicitis	85
2.	Besonderheiten im Alter	92
2. 1	Patientengut	92
2. 2	Jährliche Verteilung	92
2. 3	Jahreszeitliche Verteilung	93
2. 4	Alters- und Geschlechtsverteilung	93
2. 5	Kassenverteilung	94
2. 6	Einweisung	95
2. 7	Histologische Befunde	96

Seite

2. 8 Anamnese 97
2. 8.1 Anamnesedauer 97
2. 8.2 Allgemeine Symptome 99
2. 9 Diagnostische Untersuchung 103
2. 9.1 Palpation 103
2. 9.2 Temperatur 104
2. 9.3 Leukozyten 105
2.10 Operation 107
2.10.1 Präoperativer Aufenthalt 107
2.10.2 Operationstechnik 108
2.10.3 Operationssitus 108
2.10.4 Intraoperative Nebenbefunde 110
2.10.5 Wundverschluß 111
2.11 Bakteriologie 112
2.12 Antibiotikagabe 113
2.13 Postoperative Störungen 114
2.13.1 Wundheilungsstörungen 114
2.13.2 Sonstige postoperative Störungen 115
2.13.3 Todesfälle 116
2.13.4 Spätkomplikationen 118
2.14 Postoperativer Aufenthalt 118
2.15 Die Appendektomie als Simultanoperation 118
2.16 Begleiterkrankungen 123
2.17 Die Perforation 124

E. DISKUSSION 129

1. Besonderheiten bei der Frau 129
2. Besonderheiten im Alter 148

F. ZUSAMMENFASSUNG 162

1. Besonderheiten bei der Frau 162
2. Besonderheiten im Alter 167

G. LITERATURVERZEICHNIS 172

Seite

H. LEBENSLAUF 176

Danksagung 177

A. EINLEITUNG

Die Appendicitis stellt eine der häufigsten entzündlichen Erkrankungen des Abdomens dar. Sie kommt in allen Altersgruppen vor und etwa jeder 7. Mensch wird im Laufe seines Lebens von ihr betroffen. Dennoch bestehen bei keiner chirurgischen Erkrankung solch kontroverse Meinungen in Bezug auf das Krankheitsbild, die Diagnose und die Operationsindikation.

Eine besondere Problematik ergibt sich aus der mit zunehmender Lebenserwartung gestiegenen Anzahl von Eingriffen in der Alterschirurgie. Die herabgesetzten vitalen Funktionen dieser Patientengruppe erschweren dem Chirurgen, trotz moderner Operations- und Narkosetechniken nicht selten die Entscheidung zwischen Frühoperation und abwartendem Verhalten.

Die Abklärung eines Appendicitisverdachtes bei der Frau ist ebenfalls von Schwierigkeiten begleitet. Die in enger Nachbarschaft zur Appendix liegenden weiblichen Urogenitalorgane lassen oft Probleme bei der Differenzierung von Beschwerden in dieser anatomischen Region entstehen.

In der vorliegenden Arbeit wurde nun das chirurgische Krankheitsbild Appendicitis auf die Besonderheiten dieser beiden Personengruppen hin untersucht.

B. LITERATURÜBERSICHT ZUR GESCHICHTE DER APPENDEKTOMIE

Eine der wohl ältesten bekannten abdominellen Erkrankungen des Menschen scheint nach A. Mueller die Appendicitis darzustellen. Denn schon bei Mumien aus dem Jahr 3000 vor Christus fand man rechtsseitige abgekapselte Peritonitiden. Den ersten schriftlichen Bericht über einen möglichen perityphlitischen Abszeß schreibt man Aretäus um ca. 100 n. Chr. zu. Aber erst ein paar Jahrhunderte später beschäftigte man sich eingehend mit diesem Krankheitsbild.

Die erste Vermutung über die Möglichkeit der Vereiterung der Appendix äußerte 1711 der deutsche Chirurg Heister. Seine Annahme wurde im Laufe der nächsten Jahrzehnte durch Beobachtungen von Lamotte (1766), Jedolot (1806), Kelynach (1812) und vor allem Longer-Villemay bestätigt. Puchelt, der annahm, die Entzündung ginge von der Zökalmukosa aus, prägte schließlich den Namen Perityphlitis. Die heute allgemein gültige Bezeichnung Appendicitis entstammt der amerikanischen Literatur und wurde wahrscheinlich erstmals von I. Fitz (1886) gebraucht.
Dieser Pathologe erkannte in der Appendix die Ursache für die Eiterungen im rechten Unterbauch und forderte als erster die sofortige Appendektomie nach Diagnosestellung. Diese Forderung sollte aber erst in den nächsten Jahrzehnten allgemeine Anerkennung finden.
Die ersten Behandlungsversuche entsprachen der Zeit und beschränkten sich vornehmlich auf konservative Maßnahmen wie Aderlässe, Katalasmen, Bekämpfung der Obstipation mit Abführmitteln, sowie der Opiumgabe zur Schmerzbekämpfung und Ruhigstellung des Darmes zur besseren Abkapselung des Abszesses.
Am Anfang des 19. Jhrdt. setzte sich allgemein die Kältebehandlung durch. Die ersten chirurgischen Maßnahmen begnügten sich mit der Punktion, von bis zur Haut vorgedrungener Abszesse und waren, von einigen Erfolgen abgesehen,

nicht sehr vielversprechend. Durch die Arbeit von Parker (1867) ermutigt, ging man allmählich zur Eröffung des Abszesses mit anschließender Tamponade der Abszeßhöhle über.

Den ersten gezielten Eingriff, die Entfernung eines Kotsteins, unternahm 1883 der Engländer Symonds und ein Jahr später gelang Krönlein die erste totale Entfernung eines Appendix in Zürich.

Auf Grund der Studien von Fitz und vor allem durch die Arbeit der Chirurgen Morton, Sands, Mc Burney, Cutler und Weir, gewann in Amerika die Frühoperation ab 1888 immer mehr an Bedeutung.

Obwohl in Europa die Meinungen geteilt waren, setzten sich am Ende auch hier die Befürworter der frühzeitigen Operation durch. Dies war zu einem großen Teil der Verdienst des deutschen Chirurgen O. Sprengel (2, 17, 22).

C. MATERIAL UND METHODIK

1. Krankengut

In einer retrospektiven Studie wurden alle Appendektomien untersucht, die in der Zeit vom 1.1.1969 - 31.12.1975 an der Chirurgischen Universitätsklinik München durchgeführt worden waren. Bei den 1205 Patienten handelte es sich um 728 Frauen und 477 Männer.
Das Durchschnittsalter aller Patienten betrug 31,3 Jahre, das der Frauen 30,2 und das der Männer 31,2 Jahre. Die Altersspanne reichte vom 6. - 93. Lebensjahr.
In der Regel werden an der hiesigen Klinik Patienten erst ab dem 14. Lebensjahr behandelt. Das jüngere Patientengut (12 Mädchen, 4 Jungen) stellt daher die Ausnahme dar.
82 Patienten waren 60 Jahre und älter.

Folgende Patienten wurden in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt:

1.) 45 Frauen und Männer, die mit der Verdachtsdiagnose Appendicitis eingeliefert worden waren, aber nach 1-4 Tagen wieder entlassen wurden, da sich kein Anhalt für einen positiven Befund ergeben hatte.

2.) Spätkomplikationen, die nach Eingriffen in auswärtigen Kliniken auftraten und in der hiesigen Klinik nachbehandelt wurden.

3.) Patienten, bei denen eine Hemicolektomie rechts durchgeführt wurde.

2. Auswertung

Alle 1205 Krankengeschichten wurden nach dem in Tabelle 1a-f wiedergegebenen Schema ausgewertet.

Tabelle 1a: Schema zur Auswertung der Krankenblätter

Op-Jahr 19..	Monat:	lfd. Nummer:
	Alter:	männl. O weibl. O
Akademiker O	nicht Akademiker O	Hilfsarbeiter O
selbständig O	angestellt O	Handwerker O Rentner O
		Hausfrau O Schüler/ Student O
Ausländer O		Landwirt O sonstiges O

Kostenträger: RVO-Kassen O Ersatzkassen O privat O
sonstige Kostenträger O

Diagnosen:	Einweisung	praeoperativ	intraoperativ	histologisch
Appendizitis	O	O	O	O
akute App.	O	O	O	O
chronische	O	O	O	O
subakute	O	O	O	O
phlegmonöse	O	O	O	O
perforiert	O	O	O	O
lok. Peritonitis	O	O	O	O
diffuse "	O	O	O	O
perityphl. Abszeß	O	O	O	O
Douglasabszeß	O	O	O	O
Ureterstein	O	O	O	O
Adnexitis	O	O	O	O
unklares Abdomen	O	O	O	O
.....	O	O	O	O
.....	O	O	O	O

Zeitraum von	ersten Symptomen bis Einweisung	Einweisung bis Op
sofort	O	O
Stunden	O	O
Tage	.....	.....

1. Symptom Hausarzt Facharzt Krankenhaus hier
wegen Komplikationen
Art .....

Tabelle 1b: Schema zur Auswertung der Krankenblätter

lfd. Nummer

Schmerzlokalisation:	Spontan-schmerz	Druck-schmerz	Aus-strahlung
re. Unterbauch	0	0	0
ganzer Unterbauch	0	0	0
gesamtes Abdomen	0	0	0
erst Magengegend, dann	0	0	0
re. Unterbauch	0	0	0
Nierengegend	0	0	0
Skrotum - Labien	0	0	0
Schulter re. oder li.	0	0	0
Oberschenkel re.	0	0	0
.....	0	0	0

Allgemeinsymptome:

Appetitlosigkeit 0	Brechreiz 0	Erbrechen 0
Diarrhö 0	Obstipation 0	Miktionsbeschw. 0
fiebriges Gefühl 0	Fieber, gemessen 0	Schüttelfrost 0
..... 0		

Begleiterkrankungen: Risikopatient: ja 0

Hypertonie 0	Herzinsuffizienz 0	Asthma bronchiale 0
Diabetes 0	Übergewicht 0	reduzierter AZ 0
..... 0	letzte Menstruation vor .... Tagen	Schwangerschaft in mens .....

spezielle Befunde

Klopfschmerz 0 Loslaßschmerz 0 Fernschmerz 0
Resistenzen 0 rektaler Schmerz 0

Abwehrspannung lokal 0 diffus 0

Zeichen: Rovsing 0 Obturator 0 Psoas 0

Peristaltik: normal 0 vermindert 0 vermehrt 0 fehlt 0

Temperatur: rektal .... axillar .... Differenz .....

Puls ..... RR .../... Leukozytenzahl .....

Röntgenbefund .....
.....

Urinbefund .....
.....

Mund- und Rachenabstrich .....

Sonstiges .....
.....

Frühere Laparotomie wegen .....vor ... Tagen/Jahren

Tabelle 1c: Schema zur Auswertung der Krankenblätter

lfd. Nummer

Operation Routine-Op. O Not-Op. O Neben-Op. O
Grund-Op.:.....

Schnittführung:

Wechselschnitt O pararektal O transrektal O
Paramedian O median O
Querschnitt O Pfannenstiel O

Schnittlänge .. cm Verlängerung um .... cm nach .....

Verhältnisse im Bauchraum:

Exsudat: klar O trüb O serös O eitrig O .....

Peritonealrektion: Peritonitis lokal O diffus O
deutlich O gering O

Lage der Appendix: retrozökal O Lebergegend O
tief im kleinen Becken O

Darstellung: schwierig O unmöglich O

Adhäsionen: frisch O älter O älter und frisch O
strangförmig O breitflächig O gemischt O
zwischen Appendix und Umgebung O Zökum O
Zökumkopf O Zökum und Bauchwand O
.....

Beschaffenheit der Appendix:

Kaliber: normal O verdickt O dünn O

Wand: reizlos O gerötet O leicht O stark O
zerstört O

Gefäßinjektionen: fehlen O leicht O stark O
an Spitze O gesamte App. O

Aussehen: Fibrinbeläge O Knick O Obliteration O
Kotstein O .....

Besonderheiten am Zökum: Hochstand O Tiefstand O
Coecum mobile O

Vorgehen bei der Appendix:

Kletterfäden O Abtragung prograd O retrograd O
Stumpfquetschung O

Ligatur: Seide O Zwirn O Mersilene O Dexon O Vicryl O

Stumpfversorgung: Desinfektion O Tabaksbeutelnaht O Z-Naht O
Einzelknopfnähte O

Serosanähte: Seide O Zwirn O Mersilene O Dexon O Vicryl O
Catgut O

Tabelle 1d: Schema zur Auswertung der Krankenblätter

lfd. Nummer

Bauchrauminspektion: Histologie .....
.....

Meckelsches Divertikel gesucht O nicht gesucht O
gefunden O nicht gefunden O
abgetragen O wie .....

Uterus O Adnexe O li. O Sonst .....

Perforation praeoperativ O intraoperativ O
Lokalisation: distales Drittel O proximales Drittel O Mitte O
Zeitraum seit Perforation: .... Stunden .... Tage unbekannt O
zusätzlicher Riß: ja O nein O
gedeckte Perf. O gedeckt mit Zökum O Darm O Netz O
Entfernung der App. ganz O teilweise O nicht möglich O
Douglasscher Raum ausgetupft O abgesaugt O gespült O
Bauchraum " O " O " O
Spülflüssigkeit NaCl O Ringer O mit O ohne O Antibiotika

ABSZEß: frisch O älter O
Lage: parietal O mesocoecal O ileocoecal O
Ausbreitung: regionär O fortgeleitet O metastatisch O
Größe ..... cm Durchmesser
Freilegung: intra- O extra- O trans- O peritoneal O

DRAINAGEN: Anzahl ...
Gummirohr O Penrose O Gummilasche O Silicon O
Lage: Op-Gebiet O Douglasscher Raum O Bauchdecke O

Wundverschluß
schichtweise O durchgreifend O Bleiplatten O
Hautverschluß primär O sekundär O
Nahtmaterial: Seide O Zwirn O Mersilene O Dexon O
Vicryl O Catgut O
lokale Applikation von Antibiotika O oder andere Pharmaka O
.....
Dauer der Operation ... Min. Konsiliarius, Fachgebiet .....
Bakteriologischer Abstrich .....
Entnahme: Exsudat O Appendixstumpf O Bauchhöhle O Abszeß O

Tabelle 1e: Schema zur Auswertung der Krankenblätter

lfd. Nummer

KOMPLIKATIONEN

verstärkte Blutungen nein O Lokalisation .....

Blutstillung: Ligatur O Umstechung O elektrisch O
Tamponade O

Sonstiges .....

Histologie lfd. Pathologie-Nr. .....

abgelaufene Appendizitis mit Narbenbildung O

vollständige narbige Obliteration O

unauffällige App. O chronische App. O geringfügig fortschwelende App. O

akute Appendizitis
ulcerös O phlegmonös O abszedierend O nekrotisierend O
gangränös O

Anderes .....

Postoperativer Verlauf

Antibiotikagabe: Prae-Op. O intra-Op. O Post-Op. O
Post-Op. prophylaktisch O
indiziert für ... Tage O
1 x während der Zeit O

Bakteriologie ja O nein O Histologie .....

.....

Antibiotika .....Keime Bauchhöhle .....

Keime Wunde .....Keime Appendix .....

Drainage gezogen am ... postop. Tag

Fäden gezogen am ... postop. Tag

Komplikationen Wundheilung sekundär O

Hämatom O Serom O Infiltrat O Abszeß O Platzbauch O
Fistel O

intraabdominell

Peritonitis O subphrenischer Abszeß O Beckenabszeß O
Ileus O Dickdarm O Dünndarm O Fistelbildung O

Kardiopulmonal

Schock O Pneumonie O Lungenembolie O Herzinsuffizienz O
Stillstand O

allgemeine Komplikationen

Thrombophlebitis O Sepsis O Fieberschübe O latente Tetanie O
Ikterus O Apoplex O Urämie O

Tabelle 1f: Schema zur Auswertung der Krankenblätter

lfd. Nummer

Exitus praeop. O intraop. O postop. O am ... postop. Tag

Todesursache klinisch .....

Sektionsbefund .....

.....

Entlassung nach Hause O am ... postop. Tag
Gesamtaufenthalt ... Tage

Verlegung O am ... Tage postop.
Klinik .....
Grund .....

Spätkomplikationen Beginn nach ..... Tagen/Monaten

Narbenbruch O Verwachsungen O Ileus O rezidivierend O
Fadengranulome O Fadenfisteln O Narbenbruch O

Relaparotomie O Befund .....

Korrektur gelungen O

Fehlende Werte unterblieben bei der Führung der jeweiligen Krankengeschichte, gingen verloren, waren beim Patienten nicht vorhanden, oder es handelte sich um Normalwerte, die deshalb nicht gesondert erwähnt wurden.

Sämtliche Berechnungen wurden mit einem elektronischen Taschenrechner der Marke Commodore SR 4190 durchgeführt.

3. Pathohistologische Einteilung

Alle entfernten Wurmfortsätze wurden histologisch untersucht. Die vielfältigen histologischen Befunde, die sich in den Krankenblättern fanden, wurden mit Hilfe der Mitarbeiter des Pathologischen Institutes der Universität München (Direktor: Prof. Dr. med. M. Eder) den in der Literatur vorkommenden Hauptdiagnosegruppen zugeordnet:

I. Akute Appendicitis

Definition: Kein Anhalt für eine chronische, also fibrosierende oder vernarbende Entzündung. Granulozytäre Durchsetzung, häufig mit kleinen oberflächlichen Schleimhautdefekten.
Unterformen: eitrig phlegmonös, wenn eine starke interstitielle eitrige Entzündung vorhanden ist. Eitrig abszedierend, wenn eitrige Einschmelzungen des Gewebes vorliegen.

Akut eitrig phlegmonöse Appendicitis
Phlegmonöse Appendicitis
Phlegmonöse App. und Periappendicitis
Akut phlegmonöse App.
Akut phlegmonöse App. und Periapp.
Akut eitrige phlegmonöse App.
Akut ulcerös phlegmonöse App.
Phlegmonös nekrotisierende App.
Phlegmonös hämorrhagisch nekrotisierende App.
Eitrig phlegmonöse App.
Ulcerös phlegmonöse App.
Ulcerös phlegmonös abszedierende App. mit Perforation
Phlegmonös nekrotisierende App., phlegmonös bis abszedierende Periapp.
Eitrig phlegmonös nekrotisierende App.
Phlegmonöse App., eitrige Periapp.

Eitrig abszedierende, phlegmonös nekrotisierende App. und Periapp.
Eitrig abszedierend phlegmonöse App. und Periapp.
Phlegmonöse App. mit Perforation

Akut eitrig abszedierende Appendicitis

Akut eitrige Appendicitis
Akut nekrotisierende App.
Akute App.
Akut rezidivierende App.
Akute App. und Periapp.
Akute App., eitrige Periapp.
Akut nekrotisierende App. mit Perforation
Mäßig akute App., Frühstadium
Hämorrhagisch nekrotisierende App. und Periapp.
Nekrotisierende App. und Periapp.
Herdförmige nekrotisierende ältere App., frische Periapp.
Nekrotisierende App., eitrige Periapp.
Eitrig nekrotisierende App. und Periapp.
Nekrotisierende App., Periapp. und Perforation
Hämorrhagisch nekrotisierende App., Periapp. und Perforation
Hämorrhagisch nekrotisierende App.
Nekrotisierende App.
Nekrotisierende App. und Perforation
Hämorrhatisch nekrotisierende App.
Eitrig nekrotisierende App.
Eitrig nekrotisierende App. und Perforation
Hämorrhagisch nekrotisierende App. und Perforation
Eitrige App.
Eitrige App. und Periapp.
Eitrig abszedierende App.
Perithyphlitischer Abszess
Ältere Pertyphlitis mit schwerer chronischer Entzündung und frischem Schub

II. Subakute Appendicitis

Definition: eitrige und nicht eitrige Form. Im Vordergrund eine lymphozytäre Hyperplasie mit Follikeln, dabei kann jedoch auch eine eitrige Komponente mit kleinen Schleimhautnekrosen vorliegen.

Subakut eitrige Appendicitis

Subakut eitrige Appendicitis
Subakut phlegmonöse App. und Periapp.
Subakut katarrhalische App.
Subakut eitrig abszedierende App. mit Perforation und Periapp.
Subakut phlegmonöser Schub einer chronisch vernarbenden App., Darmwandendometriose

Subakut nicht eitrige Appendicitis

Subakute Appendicitis
Subakut rezidivierende App. und Periapp.
Subakut perforierte App. und Periapp.

III. Chronisch-rezidivierende Appendicitis

Definition: eitrige und nicht eitrige Form. Zusätzlich zur Vernarbung ist eine herdförmig eitrige Entzündung vorhanden. Auch hier können eitrig abszedierende oder phlegmonöse Formen vorkommen mit regionalen Unterschieden innerhalb der Appendix.

Chronisch rezidivierende eitrige Appendicitis

Chronisch rezidivierende, hämorrhagisch nekrotisierende App. und Periapp.
Chronisch rezidivierende nekrotisierende App. und Periapp.
Chronisch rezidivierende, hämorrhagisch nekrotisierende App. mit Periapp. und Perforation
Chronisch rezidivierende z.T. nekrotisierende App., peri-

toneale Reaktion
Chronisch rezidivierende nekrotisierende App.
Chronisch rezidivierende phlegmonöse App.
Chronisch rezidivierende eitrige App.
Chronisch rezidivierende App., z.T. eitrig nekrotisierend
Chronisch rezidivierende App., eitrig phlegmonöser Schub

Chronisch rezidivierende nicht eitrige Appendicitis

Chronisch rezidivierende App.
Chronisch rezidivierende App. und Periapp.
Chronisch rezidivierende App. mit Obliteration

IV. Chronische Appendicitis

Definition: eitrige, nicht eitrige, mäßige Formen: Vernarbung der Submukosa und der tieferen Wandschichten.

Chronisch eitrige Appendicitis

Chronische Appendicitis, eitrige fibrinöse Periapp.
Chronische App. mit eitriger Einschmelzung
Chronisch verschwielte App., eitrig abszedierende Entzündung
Chronisch eitrige App. mit Vernarbung und Obliteration
Ältere Appendicitis, frisch katarrhalisch eitriger Schub

Chronisch nicht eitrige Appendicitis

Chronische Appendicitis
Chronisch vernarbte App.
Chronische App., Oxyuriasis
Chronisch obliterierende App.
Chronisch obliterierte App., herdförmige Fremdkörperreaktion, chronische Periapp.
Chronische App. mit Verschwielung
Chronische App. vollständig narbige Obliteration

Chronische App. Luteinzellen aus großem Corpus luteum oder Luteinzyste des Ovars
Chronische App. mit Narbenbildung, ausgedehnte narbige Obliteration
Chronische App., lymphatische Hyperplasie, chronisch granulierende Periapp.
Chronische App. und Periapp.
Chronisch vernarbte App.
Chronisch verschwielte App.
Chronisch atrophische App.
Appendicitis mit frischer, entzündlicher Serosareaktion
Frisch erosive App. bei chronischer App., Oxyuriasis

Chronisch mäßige Appendicitis

Geringe Entzündung der Appendix
Submuköse Fibrose, geringe und spezifische Entzündung
Ascites Ödem mit lymphocyterer Durchsetzung der Appendix
Zum Teil granulierende, zum Teil fibrinöse Entzündung der Appendix.

Abgelaufene Appendicitis

Definition: fibröse Obliteration, Vernarbung.

V. Abgelaufene Appendicitis

Fibrotisch obliterierte App.
Zum Teil obliterierte Appendix
Nekrotisch obliterierter Blinddarm
Geringe Verschwielung der Submukosa
Subchronische Appendicitis
Blinddarm mit Verschwielung
Blinddarm mit herdförmiger Verschwielung der Submukosa
Hyperplasie des lymphatischen Gewebes, Kotstein
Vollständig narbige Obliteration der Appendix

Die perforierten Appendices wurden, soweit nicht als gesonderte Gruppe aufgeführt, den oben genannten Diagnosegruppen zugeordnet.

Bei 6 Frauen und 1 Mann ergab die histologische Untersuchung den Befund: "keine patholog. Veränderung". In weiteren 50 Fällen (28 Frauen, 22 Männer), konnte wegen mangelhafter Unterlagen keine histologische Zuordnung getroffen werden.
Diese Patienten, sowie die 4 Appendixcarcinoide (2 Frauen, 2 Männer) wurden in den Tabellen und Abbildungen, die nach Diagnosegruppen geordnet sind, nicht aufgeführt. Somit ergab sich in diesen Fällen eine Patientenzahl von 1144 (691 Frauen, 453 Männer).

D. ERGEBNISSE

1. Besonderheiten bei der Frau

1.1 Jährliche Verteilung

Untersucht wurde die Verteilung der absoluten Anzahl der Appendektomien im Zeitraum von 1969 bis 1975 (Abb. 1). Dabei lag das Operationsmaximum bei den Frauen im Jahre 1970 mit 20 % aller 728 operierter Fälle. Danach ist ein kontinuierlicher Abfall der Operationshäufigkeit bis zum Minimum von 8,8 % aller Fälle im Jahre 1975 zu verzeichnen.

Nach einer geringeren Operationshäufigkeit in den Jahren 1969 bis 1971 liegt bei den Männern das Maximum mit 21 % im Jahr 1972. Danach fällt auch hier die Operationsquote ständig bis zum Minimum von 8,8 % im Jahr 1975 ab.

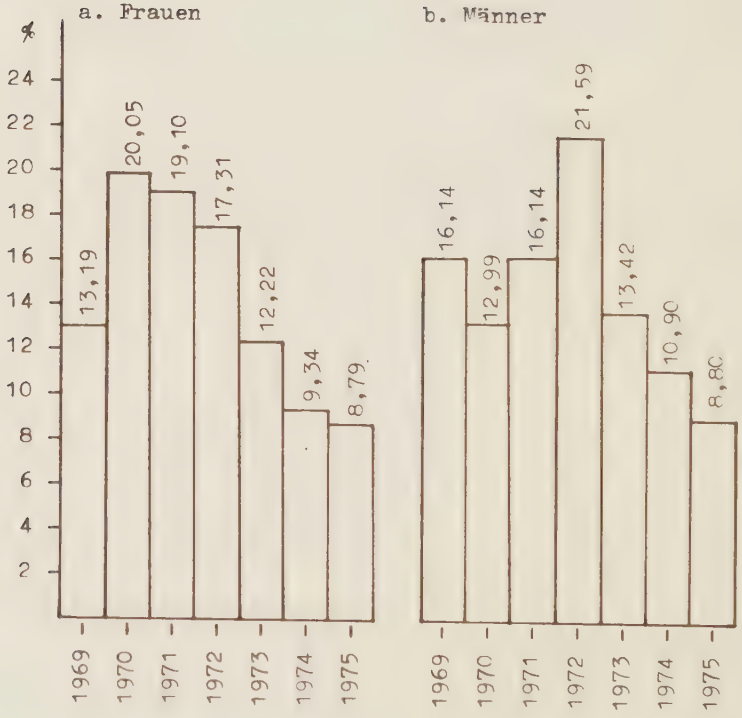
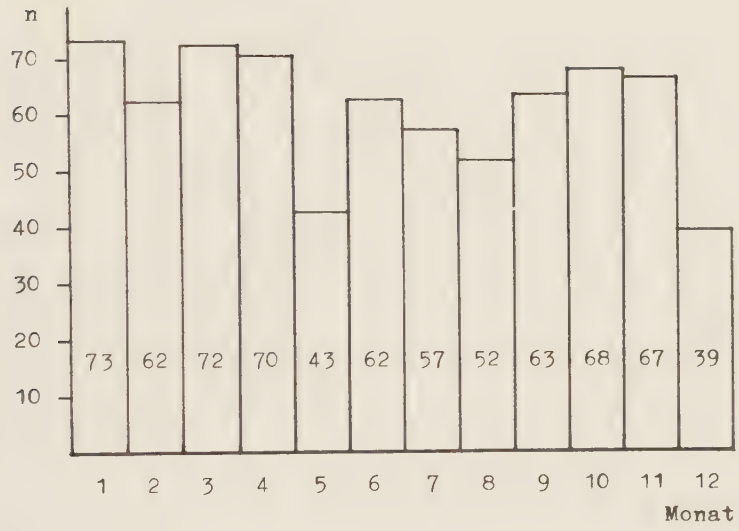


Abb. 1a-b: Jährliche Verteilung der Appendektomien bei 728 Frauen (a) und 477 Männern (b)

a. Frauen



b. Männer

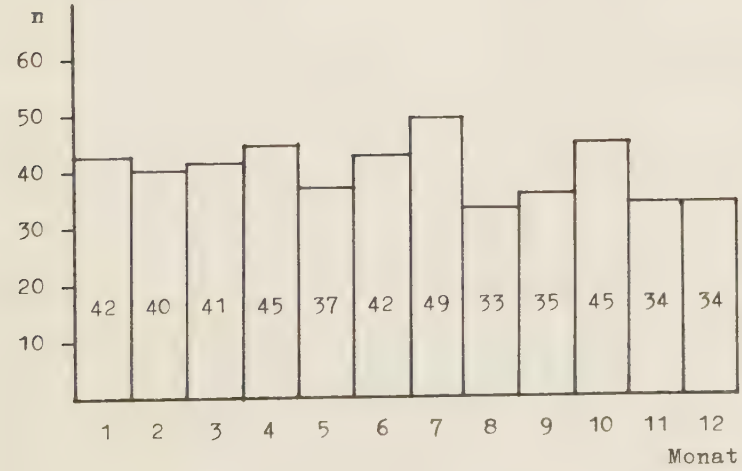


Abb. 2a - b: Jahreszeitliche Verteilung der Appendektomien bei 728 Frauen (a) und 477 Männern (b)

1.2 Jahreszeitliche Verteilung

Untersucht wurden sämtliche Appendektomien auf ihre jahreszeitliche Streuung (Abb. 2).
Am häufigsten wurden die Frauen in den Monaten Januar, März und April operiert. Die geringsten Eingriffe fanden im Mai und Dezember statt.
Bei den Männern wurden die meisten Appendektomien im Juli, April und Oktober durchgeführt. Im August, November und Dezember wurden bei ihnen die geringsten Eingriffe verzeichnet.

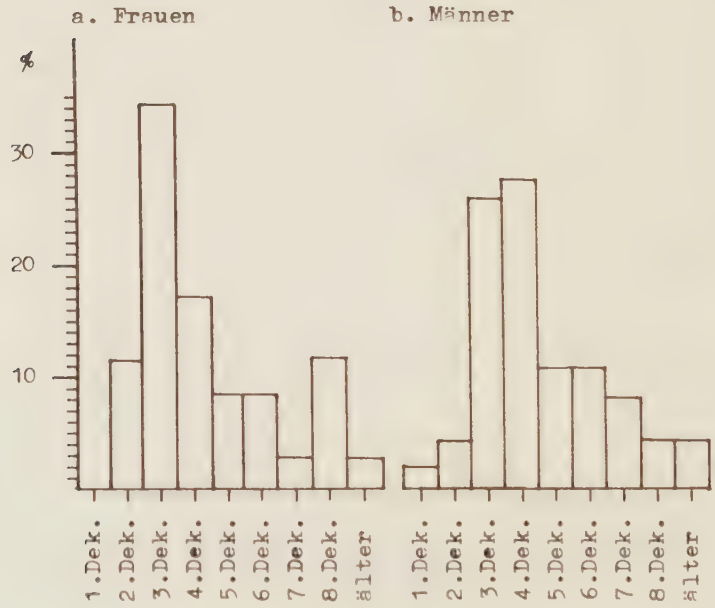


Abb. 3a-b: Altersverteilung der 728 appendektomierten Frauen (a) und 477 appendektomierten Männer (b)

1.3 Alters- und Geschlechtsverteilung

Untersucht wurde die Häufigkeit der Appendektomien pro Lebensdekade (Abb. 3).
42 % aller Frauen und 38 % aller Männer wurden im Alter von 21 - 30 Jahren operiert. Weitere 25 % aller Operationen fallen bei den Frauen in die zweite, bei den Männern in die vierte Lebensdekade.

Die Altersspanne reichte bei den Frauen vom 6. - 93. Lebensjahr, bei den Männern vom 9. - 85. .
Das Durchschnittsalter lag bei den Männern mit 33,1 um drei Jahre höher als bei den Frauen mit 30,1 Jahren.
Das Verhältnis von Frauen zu Männern hatte den Wert von 1,5 : 1.

1.4 Ausländeranteil

Der Ausländeranteil betrug bei den Frauen 25 %, bei den Männern 30 %. Die Unfähigkeit, sich zu verständigen, war mit 30 % bei beiden Geschlechtern gleich hoch (Tabelle 2).

Tabelle 2: Ausländeranteil bei Frauen und Männern mit Appendicitis

	♀		♂	
	n	%	n	%
Deutsch	544	74,7	333	69,8
Ausländer	184	25,3	144	30,2
Insgesamt	728	100,0	477	100,0

1.5 Kassenverteilung

Bei der Kassenverteilung dominierten die RVO mit 49,6 % bei den Frauen und mit 57,0 % bei den Männern (Tabelle 3).

Tabelle 3: Kassenverteilung der appendektomierten Frauen und Männer

	♀		♂	
	n	%	n	%
RVO-Kassen	361	49,6	272	57,0
Ersatzkassen	196	26,9	71	14,9
Privatkassen	155	21,3	113	23,7
sonstige Kassen	16	2,2	21	4,4

1.6 Berufsverteilung

Tabelle 4 gibt die Berufe der operierten Patienten wieder. Unter der Rubrik "sonstige Berufe" wurden Angestell-

te und Arbeiter zusammengefaßt, da sich auf Grund der Angaben in den Krankenblättern oft keine genaue Differenzierung ermöglichen ließ.

Tabelle 4: Berufsverteilung der appendektomierten Frauen und Männer

	♀		♂	
	n	%	n	%
Akademiker/in	28	3,8	63	13,2
Schüler/in Student/in	98	13,5	66	13,8
Hausfrau	117	16,1	-	-
Handwerker	26	3,6	87	18,2
Hilfsarbeiter	51	7,0	42	8,8
Landwirt			1	0,2
Rentner/in	30	4,1	17	3,6
sonstige Berufe	378	51,9	201	42,1

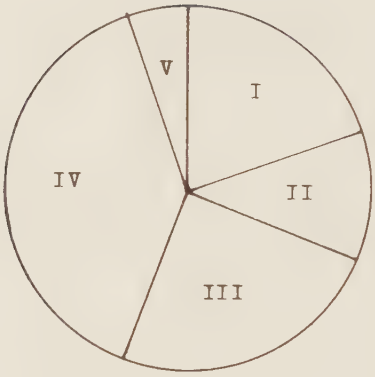
1.7 Einweisung:

Die stationäre Einweisung der später appendektomierten Patienten erfolgte sowohl bei Frauen als auch bei Männern zum größten Teil über die Ambulanz der Chirurgischen Universitätsklinik (Tabelle 5).

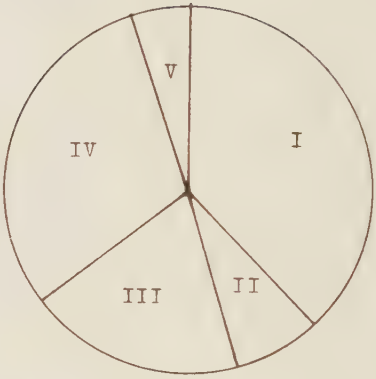
Tabelle 5: Stationäre Einweisung der appendektomierten Patienten

	♀		♂	
Eingewiesen durch:	n	%	n	%
die Ambulanz der Chirurgie	325	44,6	271	56,8
einen niedergelassenen Arzt	268	36,8	144	30,2
eine andere Klinik	135	18,6	63	13,0

a. Frauen



b. Männer



Diagnose	♀ n	♀ %	♂ n	♂ %
I Akute App.	136	19,68	173	38,20
II Subakute App.	77	11,14	33	7,28
III Chron.rezi. App.	169	24,46	85	18,76
IV Chronishe App.	268	38,78	138	30,46
V Abgelaufene App.	41	5,94	24	5,30
Summe	691	100,00	453	100,00

Abb. 4a-b: Prozentuale Verteilung auf die verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei 691 Frauen (a) und 453 Männer (b)

1.8 Histologische Befunde

Ausgewertet wurden sämtliche Appendices bei denen eine pathohistologische Diagnose gestellt worden ist (Abb. 4). Die weitaus häufigste Diagnose bei der Frau war die chronische Appendicitis mit 38,78 %, gefolgt von der chron. rezidivierten Form mit 24,46 %. Dem gegenüber steht als häufigste Diagnose die akute Appendicitis mit 38,2 % bei den Männern. Erst an zweiter Stelle steht hier die chronische Appendicitis mit 30,46 %. Mit 5,94 % bei den Frauen und 5,3 % bei den Männern hat die abgelaufene Appendicitis den geringsten Anteil.

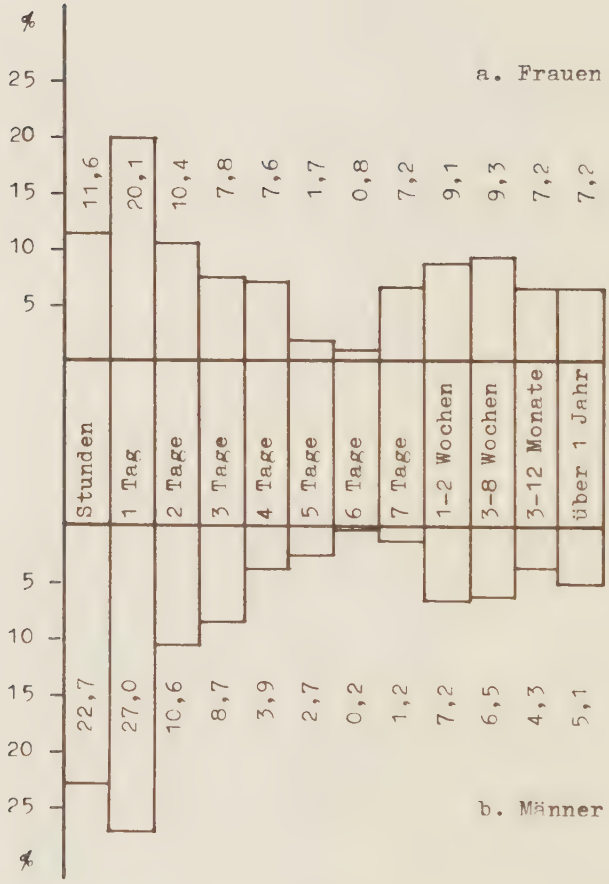


Abb. 5a-b: Anamnesedauer bei 473 Frauen (a) und 415 Männern (b)

1.9 Anamnese

1.9.1 Anamnesedauer

Bei 65 % der Patientinnen und 87 % der Patienten fand sich eine Angabe über den Beginn der Beschwerden.
Rund 50 % der Männer, aber nur ca. 32 % der Frauen hatten eine Anamnesedauer von wenigen Stunden bis zu einem Tag (Abb. 5). Weit häufiger als die Frauen mit 22,4 % klagten die Männer in 43,8 % der Fälle über rezidivierende Schmerzen.
Tabelle 6 zeigt die Anamnesedauer der Patienten in den verschiedenen Diagnosegruppen. Daraus kann man ersehen, daß eine Anamnesedauer von Stunden oder einem Tag bei der akuten Appendicitis häufiger als in den restlichen Gruppen vorkommt.

Tabelle 6a-b: Anamnesedauer der Patienten in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen (n = 461) und Männern (n = 386).
( )=prozentualer Anteil von den vorhandenen Angaben pro Diagnosegruppe

a. Frauen

	von Stund.	bis zu 1 Tag	bis zu 7 Tagen	bis zu 28 Tagen	Monate	über 1 Jahr
Akute App.	27 (31,8)	33 (38,8)	22 (25,9)	3 (3,5)		
Subak. App.	8 (22,2)	10 (27,8)	2 (5,5)	10 (27,8)	5 (13,9)	1 (2,8)
Chron. App.	13 (4,2)	44 (14,0)	126 (40,4)	52 (16,7)	52 (16,7)	25 (8,0)
Abgel. App.	2 (7,1)	2 (7,1)	9 (32,1)	9 (32,1)	4 (14,3)	2 (7,1)

Fortsetzung Tabelle 6a-b:

b. Männer

	von Stund.	bis zu 1 Tag	bis zu 7 Tagen	bis zu 28 Tagen	Monate	über 1 Jahr
Akute App.	52 (33,5)	67 (43,5)	33 (21,3)	1 (0,7)		2 (1,3)
Subak. App.	2 (4,7)	5 (11,6)	13 (30,2)	18 (41,9)	4 (9,3)	1 (2,3)
Chron. App.	36 (21,8)	28 (17,0)	55 (33,3)	9 (5,5)	19 (11,5)	18 (10,9)
Abgel. App.	2 (8,7)	2 (8,7)	10 (43,5)		7 (30,4)	2 (8,7)

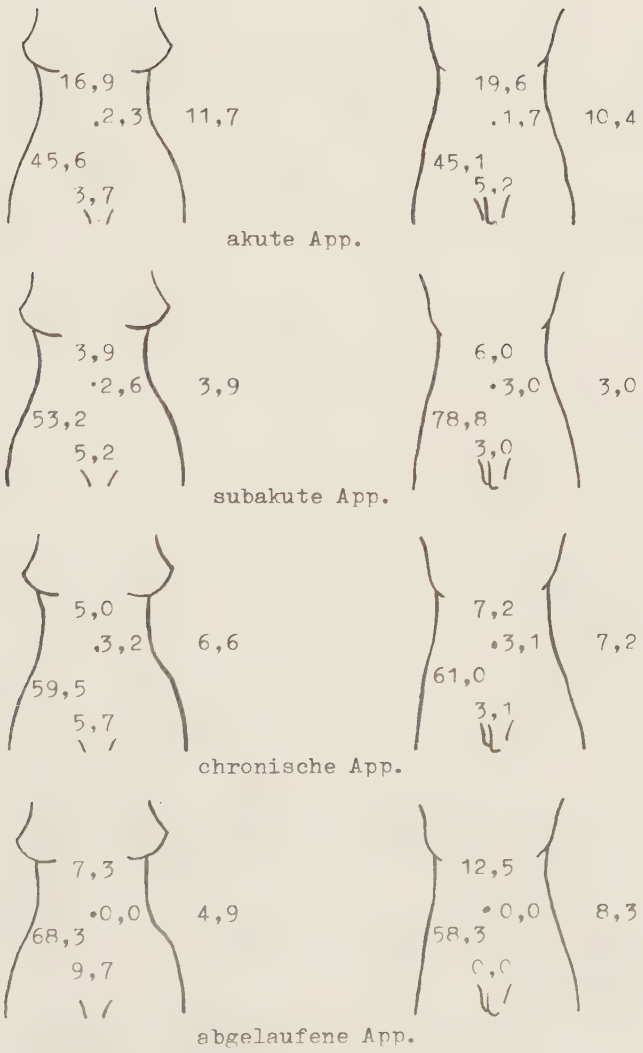


Abb. 6a-b: Lokalisation und Häufigkeit der Spontanschmerzen in den einzelnen Diagnosegruppen der Appendicitis bei Frauen und Männern

1.9.2 Allgemeine Symptome

Bei 79,4 % der Frauen und 82,5 % der Männer fanden sich Angaben über spontan auftretende Schmerzen im Abdomen. Am häufigsten wurden diese im rechten Unterbauch verspürt, und zwar bei 56 % beider Geschlechter. 7,4 % der Frauen und 12,1 % der Männer lokalisierten den ersten Schmerz in der Magengegend, der sich dann in den rechten Unterbauch verlagerte (Tabelle 7).

Tabelle 7: Lokalisation und Häufigkeit der spontan entstandenen Schmerzen bei Frauen (n = 691) und Männern (n = 453) mit Appendicitis

Lokalisation	♀ n	♀ %	♂ n	♂ %
re. Unterbauch	391	56,5	254	56,1
gesamter Unterbauch	38	5,5	17	3,7
gesamtes Abdomen	50	7,2	37	8,2
erst Magen dann re. Unterbauch	51	7,4	55	12,1
periumbilical	19	2,7	11	2,4

Aus Abbildung 6a-b ersieht man die Lokalisation und Häufigkeit der Schmerzen in den einzelnen Diagnosegruppen. Obwohl in jeder Diagnosegruppe die Schmerzen im rechten Unterbauch am häufigsten vorkamen, war ihr Anteil bei der akuten Appendicitis im Vergleich zu den anderen Diagnosegruppen am geringsten. Besonders oft fand sich dagegen hier die Schmerzangabe "erst Magengegend, dann rechter Unterbauch."

Neben den spontan auftretenden Schmerzen stand der Symptomenkomplex "Appetitlosigkeit, Übelkeit, Brechreiz" mit 42 % bei den Frauen und 31 % bei den Männern im Vordergrund, gefolgt von Erbrechen bei 20 % der Frauen und 21 % der Männer.

Diese und weitere Symptome sind aus Tabelle 8 zu ersehen.

Tabelle 8: Art und Häufigkeit der Allgemeinsymptome der Frauen (n = 691) und Männer (n = 453) bei Appendicitis

Symptom	♀ n	♀ %	♂ n	♂ %
Spontanschmerz	549	79,4	374	82,5
Appetitlosigkeit, Übelkeit, Brechreiz	291	42,1	141	31,1
Erbrechen	140	20,3	96	21,2
Fieber	32	4,6	82	18,1
Diarrhoe	41	5,9	26	5,7
Obstipation	41	5,9	25	5,5
Schüttelfrost	14	2,0	6	1,3
Miktionsbeschwerden	13	1,9	4	0,9

Über die Verteilung und das Vorkommen der allgemeinen Symptome bei den verschiedenen Diagnosegruppen gibt Tabelle 9 Auskunft.
Der Symptomenkomplex "Appetitlosigkeit, usw.", sowie das Erbrechen, stehen auch in den einzelnen Diagnosegruppen an erster Stelle. Der prozentuale Anteil innerhalb der Diagnosegruppen wird jedoch mit abnehmender Aktualität der Appendicitis geringer.
Eine Ausnahme stellt die abgelaufene Appendicitis dar.

Tabelle 9a-b: Häufigkeit der Allgemeinsymptome in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis der Frauen (n=691) und Männer (n=453)

a) Frauen

	Akute App.		Subak.App.		Chron.App.		Abgel.App.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Appetitlosigkeit, Übelkeit								
Brechreiz	67	49,3	32	41,5	173	39,6	19	46,3
Erbrechen	42	30,9	13	16,9	76	17,4	9	21,9
Fieber	7	5,1	3	3,9	18	4,1	4	9,7
Diarrhoe	6	4,4	4	5,2	29	6,6	2	4,9
Obstipation	5	3,7	5	6,5	27	6,2	4	9,7
Miktionsbeschwerden	1	0,7	2	2,6	10	2,8	-	
Schüttelfrost	5	3,7	3	3,9	4	0,9	2	4,9

b) Männer

	Akute App.		Subak.App.		Chron.App.		Abgel.App.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Appetitlosigkeit, Übelkeit								
Brechreiz	58	33,5	14	42,4	60	26,9	9	37,5
Erbrechen	50	28,9	5	15,1	38	17,0	3	12,5
Fieber	30	17,3	9	27,3	43	19,3		
Diarrhoe	12	6,9	-		11	4,9	3	12,5
Obstipation	8	4,6	2	6,1	14	6,3	1	4,2
Miktionsbeschwerden	1	0,6	1	3,0	1	0,4	1	4,2
Schüttelfrost	3	1,7	-		3	1,3	-	

1.10 Diagnostische Untersuchungen

1.10.1 Palpation

Bei 61,4 % der Frauen und 58,3 % der Männer fanden sich Aufzeichnungen über Druckschmerzhaftigkeit im rechten Unterbauch. Ein Zusammenhang mit der Schwere der Appendicitis scheint nicht zu bestehen, da eine Druckempfindlichkeit in den nicht akuten Diagnosegruppen ebenso häufig, bei den Frauen sogar häufiger wie bei der akuten Appendicitis zu verzeichnen war (Tabelle 10).

Tabelle 10: Druckschmerzhaftigkeit innerhalb der verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen (n=691) und Männern (n=453).

	Druckschmerz im re. Unterbauch				Druckschmerz im restl. Abdomen			
	♀		♂		♀		♂	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	73	53,7	101	57,1	5	3,7	9	5,1
Subak.App.	54	70,1	20	60,6	6	7,8	1	3,0
Chron.App.	272	62,2	123	55,1	30	6,9	8	3,6
Abgel.App.	32	78,0	13	54,2			2	8,3
Insgesamt	431	62,4	257	56,7	41	5,9	20	4,4

	Druckschmerz in der Nierengegend			
	♀		♂	
	n	%	n	%
Akute App.	7	5,1	4	2,2
Subak.App.	3	3,9		
Chron.App.	24	5,5	6	2,7
Abgel.App.	1	2,4	1	4,2
Insgesamt	35	5,1	11	2,4

Bei den weiteren palpatorischen Untersuchungen zeigten nur der Loslaßschmerz und die Abwehrspannung eine deutlichere Beziehung zu den verschiedenen Diagnosegruppen. Diese beiden Befunde kamen mit 33,1 % und 37,5 % bei den Frauen und mit 35,3 % und 42,8 % bei den Männern am häufigsten bei der akuten Appendicitis vor. Alle weiteren in Tabelle 11 aufgeführten Befunde ließen keine Abhängigkeit vom Schweregrad der Appendicitis erkennen.

Tabelle 11: Palpatorische Untersuchungsbefunde in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis getrennt nach Frauen (n=691) und Männern (n=453)

	Loslaßschmerz				Abwehrspannung			
	♀		♂		♀		♂	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	45	33,1	61	35,3	51	37,5	74	42,8
Subak.App.	22	28,5	8	24,2	22	28,5	7	21,2
Chron.App.	116	26,5	48	21,5	98	22,4	39	17,5
Abgel.App.	10	24,4	4	16,7	8	19,5	2	8,3
Insgesamt	193	27,9	123	27,2	179	25,9	122	26,9

	rektaler Schmerz				Rovsing'sche Zeichen			
	♀		♂		♀		♂	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	11	8,1	17	9,8	8	5,9	8	4,6
Subak.App.	6	7,8	4	12,1	10	13,0	2	6,1
Chron.App.	34	7,8	21	9,4	17	3,9	5	2,2
Abgel.App.	1	2,4	4	16,7	1	2,4		
Insgesamt	52	7,5	46	10,1	36	5,2	15	3,3

Fortsetzung Tabelle 11:

	Psoaszeichen				Resistenz			
	♀		♂		♀		♂	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	14	10,3	7	4,0	2	1,5	3	1,7
Subak.App.	3	3,9	2	6,1	1	1,3	2	6,1
Chron.App.	34	7,8	9	4,0	11	2,5	5	2,2
Abgel.App.	1	2,4	2	8,3	2	4,8	1	4,2
Insgesamt	52	7,5	20	4,4	16	2,3	11	2,4

1.10.2 Temperatur

Bei 227 Frauen und 150 Männern wurde eine axillar-rektale Temperaturdifferenz notiert. Die Durchschnittswerte von dieser in den verschiedenen Diagnosegruppen sind in Tabelle 12 festgehalten.

Tabelle 12: Durchschnittswerte der rektal-axillaren Temperaturdifferenz in den verschiedenen Diagnosegruppen in Grad Celsius bei Frauen (n=227) und Männern (n=150)

	Mittelwert		Standard-abweichung		Spanne	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Akute App.	0,84	0,80	0,38	0,36	0,1-2,0	0,1-1,8
Subak.App.	0,74	0,55	0,26	0,35	0,3-1,3	0,1-1,0
Chron.App.	0,85	0,77	0,44	0,46	0,1-2,2	0,1-1,9
Abgel.App.	0,78	0,83	0,41	0,38	0,4-1,3	0,3-1,3

Ein Rückschluß auf den Entzündungsgrad der Appendix ließ sich hier nicht ziehen. Ein Temperaturunterschied von über 1 Celsius hatten 30,1 % der Frauen und 26,4 % der Männer

mit chronischer Appendicitis, aber nur 25,4 % bzw. 15,8 % mit einer akuten Appendix (Tabelle 13).

Tabelle 13: Rektal-axillare Temperaturdifferenz in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen und Männern in Grad Celsius
Der prozentuale Anteil ist auf die Summe der Angaben pro Diagnosegruppe bezogen

	Temperaturdifferenz bis 0,2 Grad				bis 0,4 Grad			
	♀		♂		♀		♂	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	2	3,2	4	7,0	2	3,2	3	5,3
Subak.App.	-		4	26,7	3	12,0	3	20,0
Chron.App.	8	6,0	9	12,5	20	15,0	14	19,4
Abgel.App.	-		-		2	33,3	1	16,7

	Temperaturdifferenz bis 0,6 Grad				bis 0,8 Grad			
	♀		♂		♀		♂	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	16	25,4	11	19,3	17	27,0	14	24,6
Subak.App.	7	28,0	2	13,3	7	28,0	2	13,3
Chron.App.	19	14,3	9	12,5	29	21,8	8	11,1
Abgel.App.	1	16,7	1	16,7	-		1	16,7

	Temperaturdifferenz bis 1 Grad				über 1 Grad			
	♀		♂		♀		♂	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	10	15,8	16	28,0	16	25,4	9	15,8
Subak.App.	5	20,0	4	26,7	3	12,0	-	
Chron.App.	17	12,8	13	18,1	40	30,1	19	26,4
Abgel.App.	1	16,7	1	16,7	2	33,3	2	33,3

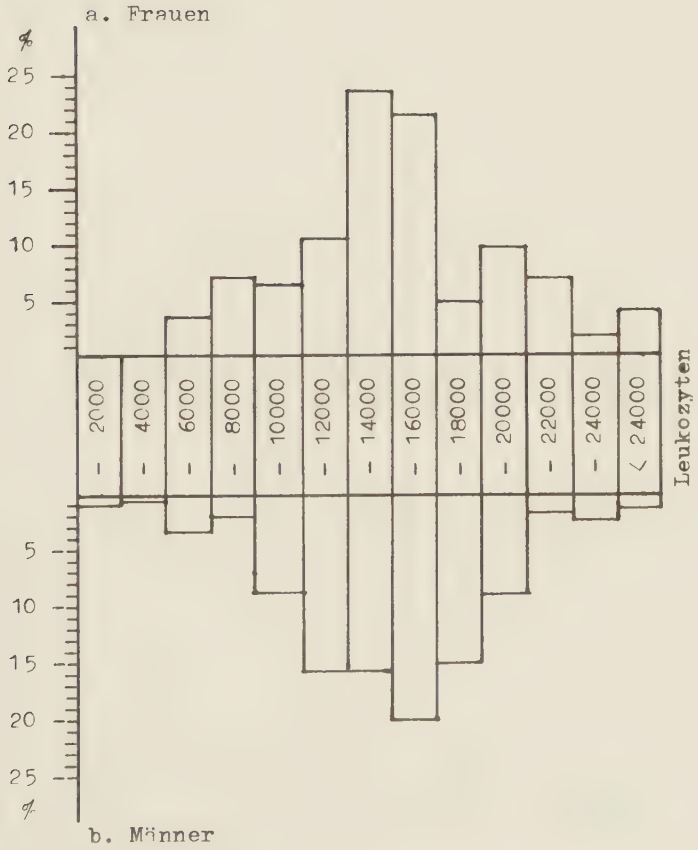


Abb. 7a-b: Prozentuale Verteilung der Leukozytenwerte bei 154 Frauen (a) und 179 Männern (b) mit eitriger Appendicitis

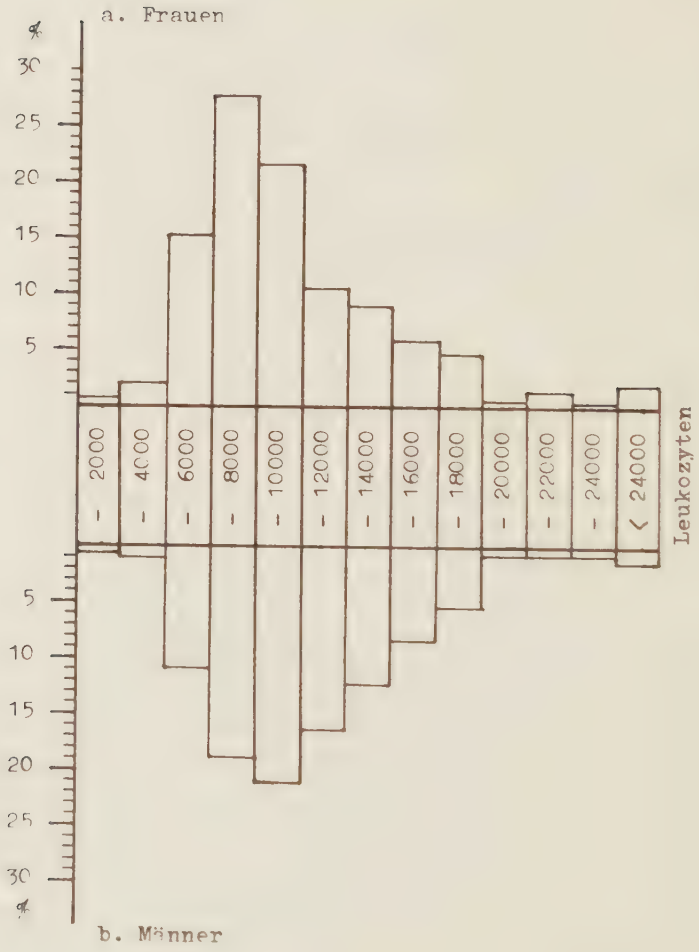


Abb. 8a-b: Prozentuale Verteilung der Leukozytenwerte bei 432 Frauen (a) und 189 (b) Männern mit nicht eitriger Appendicitis

1.10.3 Leukozyten

Abb. 7 und Abb. 8 veranschaulichen die Verteilung der Leukozytenanzahl bei Frauen und Männern mit eitrigen und nicht eitrigen Appendicitiden in einem Intervall von 2000 Leukozyten. Die Spitze lag bei den eitrigen Appendicitiden der Frauen zwischen 12.000 und 14.000 Leukozyten bei einem Mittelwert von 14.555, bei den Männern zwischen 14.000 und 16.000 bei einem Mittelwert von 13.977 Leukozyten. Zwischen 6.000 und 8.000 bei den Frauen und zwischen 8.000 und 10.000 bei den Männern fand sich die Spitze bei den nicht eitrigen Appendicitiden. Der Mittelwert war hier bei den Frauen 9.585 Leukos und 10.335 bei den Männern (Tabelle 14).

Tabelle 14: Mittelwert der Leukozytenwerte bei eitrigen und nicht eitrigen Appendicitiden der Frauen (n=586) und Männer (n=368)

	Mittelwert	
	Frauen	Männer
eitrige Appendicitiden	14.555 ± 5239	13.977 ± 4893
nicht eitrige Appendicitiden	9.585 ± 4367	10.335 ± 4412

Tabelle 15 gibt die Mittelwerte der verschiedenen Diagnosegruppen wieder. Daraus läßt sich feststellen, daß die Leukozytenwerte der Frauen bei der akuten und subakuten Appendicitis höher lagen als beim Mann, in den restlichen Gruppen lagen sie darunter.

Tabelle 15: Leukozytenmittelwerte der verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen (n=586) und Männern (n=368). ( ) Mittelwerte der einzelnen Untergruppen

	Frauen	Männer
Akute Appendicitis	15244	14049
(phlegmonös)	(15507)	(13793)
(eitrig)	(15111)	(14157)
Subakute Appendicitis	10260	9795
(eitrig)	(11500)	(10949)
(nicht eitrig)	(10160)	(9487)
Chronische Appendicitis	9749	10978
(rezidiv.eitrig)	(12500)	(14099)
(rez.nicht eitrig)	(9941)	(10788)
(eitrig)	(11480)	(13400)
(nicht eitrig)	(9295)	(9914)
(mäßig)	(9227)	(10638)
Abgelaufene Appendicitis	9130	11202

1.11 Operation

1.11.1 Präoperativer Klinikaufenthalt

59,5 % der Frauen und 70,6 % der Männer wurden noch am Tag ihrer Aufnahme operiert. Wie Tabelle 16 zeigt, ging die Operationshäufigkeit am ersten Tag mit abnehmendem Schweregrad der Appendicitis bei den Frauen von 87,5 % auf 51,2 % und von 90,8 % auf 45,8 % bei den Männern zurück.

Tabelle 16: Präoperative Klinikaufenthalte bei den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen (n=691) und Männern (n=453)

	Op am 1. Tag				Op später			
	♀		♂		♀		♂	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	119	87,5	157	90,8	17	12,5	16	9,2
Subak.App.	52	67,5	18	54,5	25	32,5	15	45,5
Chron.App.	219	50,1	134	60,1	218	49,9	89	39,9
Abgel.App.	21	51,2	11	45,8	20	48,8	13	51,2
Insgesamt	411	59,5	320	70,6	280	40,5	133	29,4

1.11.2 Operationstechnik

In der Regel wurde an der hiesigen Klinik das Abdomen mit einem Wechselschnitt im rechten Unterbauch eröffnet (Tabelle 17).

Tabelle 17: Verwandte Schnittführungen bei der Eröffnung des Abdomens bei Frauen (n=728) und Männern (n=477)

	♀		♂	
Schnittführung	n	%	n	%
Wechselschnitt	575	79,0	408	85,5
Pararektalschnitt	86	11,8	43	9,0

Fortsetzung Tabelle 17:

Schnittführung	♀ n	♀ %	♂ n	♂ %
Transrektalschnitt	27	3,7	11	2,3
Paramedianschnitt	22	3,0	8	1,7
sonstige Schnittführung	18	2,5	7	1,5

Nach der Eröffnung des Peritoneums und Einstellung des Coecums wurde die Bauchhöhle mit Rollgazetüchern abgestopft, sodann das Coecum in die Operationswunde luxiert. Die Appendix folgte und stellte sich in das Operationsfeld ein. War sie durch Verwachsungen fixiert, so wurde ihre Basis von der freien Tänie und der Einmündung des Ileums aus aufgesucht, freigelegt und der Wurmfortsatz durch Kletternähte freipräpariert. Nach Anspannen der Mesoappendix und Durchführen einer Hohlrinnensonde an der Basis des Wurmfortsatzes wurde dies zökalwärts und zur Appendixspitze mit einem Faden ligiert und durchtrennt oder es wurde mit Hilfe von Overholts das Mesenteriale skelettiert. Zogen zur Basis der Appendix stärkere Äste aus der A. Ileocolica, so wurden diese durch Umstechung versorgt. Die hochgehobene Appendix wurde nun 2 bis 3 mm oberhalb ihrer Basis gequetscht und darunter mit einem Faden ligiert. Zur Vorbereitung der Stumpfversenkung wurde eine seroseröse Tabaksbeutelnaht gelegt. Nach Abklemmen der Appendix oberhalb der Quetschfurche wurde diese distal der Ligatur durchtrennt und der Stumpf mit Hilfe der Tabaksbeutelnaht versenkt. Darüber wurde eine seroseröse Z-Naht gelegt. Bei retrozökaler Lage des Wurmfortsatzes war die retrograde Abtragung die Regel. Dazu wurde nach Einstellung des Zökums eine Hohlsonde unter der Basis der Appendix hindurchgeführt und eine Ligatur nahe der Basis und eine zweite etwa 1 cm davon entfernt gelegt. Zwischen den Ligaturen wird die Appendix durchtrennt und der Stumpf in typischer Weise versenkt. An der peripheren Durchtrennungs-

stelle des Wurmfortsatzes legt man eine Klemme an. Nach Anspannung der Adhäsionen und der Mesoappendix konnten diese schrittweise mit der Hohlrinnensonde unterfahren, ligiert und durchtrennt werden. Danach wurde die Wunde schichtweise verschlossen.

1.11.3 Operationssitus

Nach Eröffnung des Peritoneums fand sich bei 32,6 % der Frauen und bei 42,2 % der Männer ein Exsudat in der freien Bauchhöhle, und wie Tabelle 18 zeigt, am häufigsten bei der akuten Appendicitis, wobei hier der Anteil an trübem und eitrigem Exsudat bedeutend höher lag als in den anderen Gruppen.

Tabelle 18: Art und Vorkommen von Exsudat in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen (n=691) und Männern (n=453)

Frauen

	Klar		Serös		Trüb		Eitrig		Summe	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	9	6,6	17	12,5	27	19,8	22	16,2	75	55,1
Subak.App.	14	18,2	8	10,4	7	9,1	3	3,9	32	41,6
Chron.App.	46	10,5	36	8,2	23	5,3	6	1,4	111	25,4
Abgel.App.	4	9,7	1	2,4	2	4,8			7	17,0
Insgesamt	73	10,6	62	9,0	59	8,5	31	4,5	225	32,6

Männer

	Klar		Serös		Trüb		Eitrig		Summe	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	12	6,9	27	15,6	65	37,5	20	11,6	124	71,6
Subak.App.	2	6,1	2	6,1	3	9,1	1	3,0	8	24,3
Chron.App.	12	5,4	18	8,1	16	7,2	5	2,2	51	22,9
Abgel.App.	2	8,3	4	16,7	1	4,2	1	4,2	8	33,4
Insgesamt	28	6,2	51	11,3	85	18,8	27	6,0	191	42,2

Bei 215 (31,1 %) der Frauen und bei 123 (27,1 %) der Männer fanden die Operateure die Appendix in einer retrozökalen Lage vor, die am häufigsten bei der abgelaufenen und akuten Appendicitis der Frau und bei der subakuten Appendicitis des Mannes beobachtet wurde (Tabelle 19).

Tabelle 19: Retrozökale Lage der Appendix in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen (n=691) und Männern (n=453)

	♀		♂	
	n	%	n	%
Akute App.	49	36,0	47	27,2
Subak.App.	17	22,1	11	33,3
Chron.App.	134	30,7	60	26,9
Abgel.App.	15	36,6	5	20,8
Insgesamt	215	31,1	123	27,1

Verwachsungen der Appendix (Tabelle 20) fanden sich bei 168 Frauen und 138 Männern. Besonders häufig lagen sie bei Frauen mit akuter Appendicitis vor, bei den Männern fand man sie bei der abgelaufenen Appendicitis geringfügig häufiger als bei der akuten Appendix.

Tabelle 20: Vorkommen von Verwachsungen der Appendix in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen (n=691) und Männern (n=453). ( ) prozentualer Anteil

	mit der Umgebung		mit dem Zökum		Zökum mit Bauchwand		Insgesamt	
	n♀	n♂	n♀	n♂	n♀	n♂	n♀	n♂
Akute App.	31	36	12	11	7	10	50 (36,8)	57 (32,9)
Subak.App.	3	4	4	3	1	1	8 (10,4)	8 (24,2)
Chron.App.	72	42	15	11	11	12	98 (22,4)	64 (29,0)

Fortsetzung Tabelle 20:

	mit der Umgebung		mit dem Zökum		Zökum mit Bauchwand		Insgesamt	
	n♀	n♂	n♀	n♂	n♀	n♂	♀	♂
Abgel.App.	6	5	3	1	3	2	12 (29,3)	8 (33,3)
Insgesamt	112	87	34	26	22	25	168 (24,3)	138 (30,5)

Eine Rötung der Appendix, sowie Gefäßinjektionen derselben zeigten bei beiden Geschlechtern keine deutliche Bevorzugung einer Diagnosegruppe. Dagegen fanden sich Fibrinbeläge bei der akuten Appendicitis beim Mann 3 bis 9 mal häufiger und bei der Frau ca. 7 bis 8 mal häufiger als in den anderen Gruppen. Im ganzen lagen beim Mann häufiger Fibrinbeläge als bei der Frau vor (Tabelle 21a).

Tabelle 21a: Aussehen der Appendix in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen und Männern. () = prozentualer Anteil

	Rötung		Gefäßinjektion		Fibrinbeläge	
	n♀	n♂	n♀	n♂	n♀	n♂
Akute App.	50 (36,8)	58 (33,5)	40 (29,4)	62 (35,8)	46 (33,8)	68 (39,3)
Subak.App.	30 (39,0)	8 (24,2)	51 (66,2)	17 (51,5)	3 (3,9)	4 (12,1)
Chron.App.	139 (31,8)	69 (30,9)	198 (45,3)	97 (30,9)	19 (4,3)	31 (13,9)
Abgel.App.	12 (29,2)	7 (29,2)	17 (41,5)	12 (50,0)	2 (4,9)	1 (4,2)
Insgesamt	231 (33,4)	142 (31,3)	306 (44,3)	188 (41,5)	70 (10,1)	104 (22,9)

Eine lokale oder eine diffuse Peritonitis, einen Abszeß sowie besonders eine Periappendicitis fanden die Operateure häufiger bei männlichen als bei weiblichen Patienten. Diese 3 Befunde hatten bei beiden Geschlechtern einen deutlich höheren Anteil an der akuten Appendicitis als an den restlichen Diagnosegruppen (Tabelle 21b).

Tabelle 21b: Vorkommen von Periappendiciden, Peritoniti-den und Abszessen in den verschiedenen Diagnosegruppen. ( ) prozentualer Anteil

	Periapp.		Peritonitis		Abszeß	
	♀ n	♂ n	♀ n	♂ n	♀ n	♂ n
Akute App.	46 (36,0)	69 (39,9)	13 (9,5)	15 (8,7)	8 (5,9)	8 (4,6)
Subak.App.	5 (6,5)	4 (12,1)				
Chron.App.	17 (3,9)	22 (9,9)	2 (0,4)	1 (0,4)	4 (0,9)	2 (0,9)
Abgel.App.			1 (2,4)			
Insgesamt	71 (10,3)	95 (21,0)	16 (2,3)	16 (3,5)	12 (1,7)	10 (2,27)

In den Appendices von 20 Frauen und 8 Männern fanden die Pathologen Kotsteine, bei 12 Frauen und einem Mann Oxyuren.

Tabelle 22: Vorkommen von Kotsteinen und Oxyuren in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen und Männern

	Kotsteine				Oxyuren			
	♀		♂		♀		♂	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	3	2,2	6	3,5				
Subak.App.	2	2,6			2	2,6		

Fortsetzung Tabelle 22:

	Kotsteine				Oxyuren			
	♀		♂		♀		♂	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Chron.App.	14	3,2	2	0,9	10	2,3	1	0,4
Abgel.App.	1	2,4						
Insgesamt	20	2,9	8	1,8	12	1,7	1	0,2

Die kürzeste mit 1,5 cm als auch die längste Appendix mit 21 cm fanden sich jeweils bei einer Frau.

1.11.4 Intraoperative Nebenbefunde

1.11.4.1 Gynäkologische Nebenbefunde

Bei 431 von 728 Frauen wurde während der Operation eine Untersuchung des inneren Genitale durchgeführt.

Tabelle 23: Anzahl der intraoperativ gynäkologisch untersuchten Frauen. ( ) = prozentualer Anteil bei 728 Frauen

	n	
Untersuchung des Uterus und der rechten Adnexe	285	(39,1)
Untersuchung des gesamten inneren Genitales	146	(20,1)
Insgesamt	431	(59,2)
Davon positives Ergebnis	137	(18,8 bzw. 31,8%) der untersuchten Frauen

Ein positiver Befund ergab sich bei 137 (31,8 %) der untersuchten Frauen. Die dabei gestellten Befunde sind in Tabelle 24 aufgeführt.

Tabelle 24: Gynäkologische Befunde bei 137 Frauen

	n
Veränderungen am Uterus	
Myome	16
Verwachsungen	3
Entzündungen	1
Sonstiges	33
Veränderungen am Ovar	
Cysten	45
Pyoovar	2
Sonstiges	6

Fortsetzung Tabelle 24:

	n
Veränderungen der Tuben	
Cysten	4
Verwachsungen	3
Sonstiges	1
Veränderungen der Adnexe	
Adnexitis	24
Salpingitis ödematös	12
vergrößerte Adnexe	8
Sonstiges	6
Sonstige gyn. Befunde	2

Bei 4 Frauen wurden die Myome entfernt, zweimal wurden Cysten punktiert, 3 ruptierte Cysten und 7 weitere wurden abgetragen. Bei einer Frau wurde ein Ovar subtotal, bei einer weiteren total resiziert.

128 (18,5 %) Frauen mit einem gynäkologischen Nebenbefund konnten den verschiedenen Diagnosegruppen zugeordnet werden. Bei ihnen stieg mit abnehmendem Entzündungsgrad der Appendix die Häufigkeit der Nebenbefunde von 8,8 % auf 24,3 % in den einzelnen Diagnosegruppen an (Tabelle 25). Es wurde nach entzündlichen und nicht entzündlichen Nebenbefunden unterschieden.

Tabelle 25: Anzahl der Frauen mit gyn. Nebenbefunden in den verschiedenen Diagnosegruppen bei insgesamt 691 Frauen.

	Nebenbefunde entzündl. Genese		nicht entzündl. Genese		Insgesamt	
	n	%	n	%	n	%
Akute App.	5	3,7	7	5,1	12	8,8
Subak.App.	9	11,7	7	9,1	16	20,8
Chron.App.	30	6,9	60	13,7	90	20,6
Abgel.App.	3	7,3	7	17,1	10	24,4
Insgesamt	47	6,8	81	11,7	128	18,5

Die Aufteilung der einzelnen Befunde nach Diagnosegruppen ist in Tabelle 26 und Tabelle 27 dargestellt.
63,8 % der entzündl. und 75,2 % der nicht entzündlichen Nebenbefunde fanden sich bei Patientinnen mit einer chronischen Appendicitis, aber nur 6,4 % bzw. 10,6 % bei Patientinnen mit akuter Appendix.

Tabelle 26: Art und Anzahl der entzündlichen Nebenbefunde in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei 47 Frauen

	Entzündung der Adenxe re. li/ beide		der Salpinx re.	des Uterus/ ovars	ödemat. geschw. Adnexe	Insgesamt n	%
Akute App.	3		1		1	5	10,6
Subak.App.	5	1	2		1	9	19,2
Chron.App.	15	2	5	2	6	30	63,8
Abgel.App.	1	1	1			3	6,4
Insgesamt	24	4	9	2	8	47	100,0

Tabelle 27: Art und Anzahl der nicht entzündl. Nebenbefunde in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei 108 Frauen

	Nebenfund am Uterus n	am Ovar n	an den Tuben n	an den Adnexen n	sonst. Befund n	Insgesamt n	%
Akute App.	2	4			1	7	6,4
Subak.App.	6	4				10	9,2
Chron.App.	37	30	8	5	2	82	75,2
Abgel.App.	3	7				10	9,2
Insgesamt	48	45	8	5	3	109	100,0

Am häufigsten stellte man bei den entzündlichen Nebenbefunden eine Adnexitis oder eine Salpingitis der rechten Seite fest. Veränderungen des Uterus oder der Ovarien standen bei der anderen Gruppe im Vordergrund.

1.11.4.2 Abdominelle Nebenbefunde

Bei 4,8 % der Frauen und bei 3,5 % der Männer mit einer akuten, subakuten, chronischen oder einer abgelaufenen Appendicitis wurde inter operationem ein abdomineller Nebenbefund registriert. Tabelle 28 gibt die Art und Häufigkeit der einzelnen Befunde in den verschiedenen Diagnosegruppen wieder. Ein Morbus Crohn wurde weder bei den Frauen noch bei den Männern festgestellt.

Tabelle 28a-b: Abdominelle Nebenbefunde in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei Frauen (n=691) und Männern (n=453). ( ) = prozentualer Anteil

a) Frauen

	Akute App. n	Subak. App. n	Chron. App. n	Abgel. App. n	Insgesamt n
Gallenbefund	3				3
Verwachs.		1	7	4	12
Entzünd.			6	1	7
Lymphaden.			4		4
Tumor	1		4		5
Sonstiges			2		2
Insgesamt	4	1	23	5	33
	(2,9)	(1,3)	(5,3)	(12,2)	(4,8)

Fortsetzung Tabelle 28a-b:

b) Männer

	Akute App. n	Subak. App. n	Chron. App. n	Abgel. App. n	Insgesamt n
Gallenbefund	1				1
Verwachs.	1		2		3
Entzünd.	1	1	3	1	6
Lymphaden.		1	1	1	3
Tumor	2		1		3
Insgesamt	5	2	7	2	16
	(2,9)	(6,1)	(3,1)	(8,3)	(3,5)

1.11.4.3 Zusammenfassung der gesamten Nebenbefunde

Bei 3,5 % der Männer wurde während des operativen Eingriffs ein Nebenbefund erstellt. Bei den Frauen fanden die Operateure 6 mal häufiger und zwar bei 23,3 % einen Nebenbefund, der zumeist gynäkologischer Natur war, vor.
Bei 70,2 % der Frauen und bei 43,7 % der Männer mit einem zusätzlichen Befund hieß die pathohistologische Diagnose "chronische Appendicitis"; bei 9,9 % der Frauen und bei 31,3 % der Männer "akute Appendicitis".
Bei beiden Geschlechtern nahm die Häufigkeit der Nebenbefunde mit abnehmender Entzündung der Appendix zu. Dies war beim weiblichen Geschlecht deutlicher zu erkennen (Tabelle 29).

Tabelle 29: Anzahl aller Patienten mit interoperativen Nebenbefunden in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis

	Fallzahl		Prozentualer Anteil an der Diagnosegruppe		Prozentualer Anteil an den Befunden	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Akute App.	16	5	11,7	2,9	9,9	31,3
Subak.App.	17	2	22,1	6,1	10,6	12,5
Chron.App.	113	7	25,9	3,1	70,2	43,7
Abgel.App.	15	2	36,6	8,3	9,3	12,5
Insgesamt	161	16	23,3	3,5	100,0	100,0

1.11.5 Meckelsches Divertikel

Bei 46 % der Frauen wurde nach einem Meckelschen Divertikel gesucht, wobei die Suche in 2,4 % erfolgreich war; bei den Männern fand sich in 3,6 % von 32,1 % ein Divertikel.
Bei 3,4 % der Frauen und 6,1 % der Männer wurde wegen der entzündlichen Reaktion der Appendixumgebung ausdrücklich auf die Suche verzichtet.
Bei den Männern wurden alle Divertikel entfernt, bei den Frauen 7 von 8, da das achte nur rudimentär vorhanden war. Ein Divertikel bei den Männern war stielgedreht (Tabelle 30).

Tabelle 30: Suche, Verzicht auf Suche, Auffindung und Entferndung des Meckelschen Divertikels bei 728 Frauen und 477 Männern

Meckelsches Divertikel	♀		♂	
	n	%	n	%
gesucht	335	46	153	32,1
gefunden	8	-	5	

Fortsetzung Tabelle 30:

Meckelsches Divertikel	♀ n	♀ %	♂ n	♂ %
davon entfernt	7		5	
Auf Suche verzichtet	25	3,4	29	6,1

In allen Fällen war das Divertikel chronisch entzündet. Am häufigsten fanden sich die Divertikel bei Patientinnen und Patienten mit chronischer Appendicitis (Tabelle 31).

Tabelle 31: Histologie der Appendix von Frauen und Männern mit einem Meckelschen Divertikel

	♀	♂
Akute App.	-	1
Subakute App.	-	1
Chronische App.	8	2
abgelaufene App.	-	-
keine Unterlagen	-	1

1.11.6 Wundverschluß

Bei 4,9 % der Frauen und doppelt sovielen Männern (Tabelle 32) mußte der Bauchraum und/oder der Douglassche Raum vor dem Verschluß des Peritoneums ausgetupft, ausgesaugt, oder mit physiologischer Kochsalzlösung gespült werden. Am häufigsten war dies bei der akuten Appendicitis notwendig.

Tabelle 32: Reinigung und Spülung der Bauchhöhle und/oder des Douglasschen Raumes in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen (n=691) und Männern (n=453)

	♀		♂	
	n	%	n	%
Akute App.	14	10,3	32	18,9
Subakute App.	3	3,9	3	9,1
Chron. App.	17	3,9	7	3,1
Abgelaufene App.	-	-	1	4,2
Insgesamt	34	4,9	43	9,5

11,4 % der Frauen und 17 % der Männer erhielten eine oder mehrere Drainagen, die immer durch eine gesonderte Stichincision nach ausgeführt wurde. Tabelle 33 zeigt, daß Patientinnen und Patienten mit akuter Appendix am häufigsten mit einer Drainage versorgt wurden.

Tabelle 33: Häufigkeit der Drainagegabe in den verschiedenen Diagnosegruppen der Frauen (n=691) und Männer (n=453)

	♀		♂	
	n	%	n	%
Akute App.	36	26,5	53	30,6
Subakute App.	3	3,9	4	12,1
Chron. App.	35	8,0	18	8,1
Abgelaufene App.	5	12,2	2	8,3
Insgesamt	79	11,4	77	17,0

Die Bauchdecke wurde bei doppelt sovielen Männern wie Frauen primär verzögert verschlossen (Tabelle 34). Auch hier am häufigsten bei der akuten Appendicitis.

Tabelle 34: Vorkommen der primär verzögerten Naht in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen (n=691) und Männern (n=453)

	n ♀	%	n ♂	%
Akute App.	23	16,9	35	20,2
Subakute App.	-	-	2	6,1
Chronische App.	6	1,4	5	2,2
Abgelaufene App.	1	2,4	-	-
Insgesamt	30	4,3	42	9,3

1.12 Bakteriologie

Bei 17,5 % der Frauen und 29,8 % der Männer wurden aus der Bauchhöhle, von der Appendix oder nach Verschluß des Abdomens von der Wunde bakteriologische Abstriche entnommen, die bei den Frauen in 43,8 % und bei den Männern in 53,4 % der Fälle ein positives Ergebnis brachten. Abstriche wurden bei Patientinnen und Patienten mit einer akuten Appendicitis am häufigsten angefertigt. Bei den Frauen war in dieser Diagnosegruppe der Anteil an positiven Befunden im Verhältnis zur Anzahl der Abstriche am höchsten. Bei den Männern dagegen fand sich ein positives Ergebnis mit 75 % am häufigsten bei der abgelaufenen Appendicitis. Der Anteil an der akuten Appendix war bei ihnen mit 52,9 % etwa genau so hoch wie bei der Frau mit 53,7 %.

Tabelle 35: Anzahl und Häufigkeit der bakteriologischen Abstriche, sowie die Anzahl der positiven Befunde in den verschiedenen Diagnosegruppen
() prozentualer Anteil an der Diagnosegruppe
= prozentualer Anteil an der Summe der Abstriche der jeweiligen Diagnosegruppe

	Anzahl der Abstriche		Anzahl der pso. Abstriche	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Akute App.	54 (39,7)	85 (49,1)	29=53,7	45=52,9
Subak.App.	8 (10,4)	5 (15,2)	2=25,0	2=40,0
Chron.App.	55 (12,6)	37 (16,6)	22=40,0	20=54,0
Abgel.App.	4 (9,7)	4 (16,7)	-	3=75,0
Insgesamt	121 (17,5)	131 (28,9)	53=43,8	70=53,4

Wie Tabelle 36 zeigt, wurden am häufigsten Abstriche aus der Bauchhöhle entnommen. Die meisten positiven waren jedoch bei Abstrichen von der verschlossenen Wunde zu verzeichnen.

Tabelle 36: Lokalisation, Häufigkeit und Zahl der positiven Ergebnisse der Abstriche in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen und Männern

	Bauchhöhle				Appendix				Wunde			
	Abstriche		davon positiv		Abstriche		davon positiv		Abstriche		davon positiv	
	♀ n	♂ n	♀ n	♂ n	♀ n	♂ n	♀ n	♂ n	♀ n	♂ n	♀ n	♂ n
Akute App.	38	58	17	24	9	12	7	7	7	15	5	14
Subak.App.	8	2	2	-	-	2	-	2	-	1	-	-
Chron.App.	40	21	11	11	4	3	3	-	11	13	8	9
Abgel.App.	4	3	-	2	-	-	-	-	-	1	-	1
Insgesamt	90	84	30	37	13	17	10	9	18	30	13	24

Wie Tabelle 37 zeigt, kamen Enterobakterien bei beiden Geschlechtern weitaus am häufigsten vor.

Tabelle 37: Art und Häufigkeit der Keime bei positivem bakteriologischem Befund.

	♀		♂	
	n	%	n	%
Enterobakterien	62	65,9	77	67,0
Pyogene Kokken	20	21,3	26	22,6
Pseudomonas und Achromobacter	6	6,4	5	4,3
Grampos.Stäbchen	3	3,2	6	5,2
Bacteroides	3	3,2		
Corynebakterien			1	0,9
Insgesamt	94	100,0	115	100,0

1.13 Antibiotikagabe

16,3 % der Frauen und 26,3 % der Männer wurde ein Antibiotikum verabreicht. Am häufigsten wurde dies Patienten mit akuter Appendicitis verordnet, bei denen auch die Therapie am längsten aufrecht erhalten wurde (Tabelle 38). Die Dauer der Therapie lag bei den Männern in der Regel ca. 1-2 Tage höher als bei den Frauen.

Tabelle 38: Anzahl der Patienten mit Antibiotikumtherapie und Therapiedauer in den verschiedenen Diagnosegruppen

	Patientenzahl				Therapiedauer in Tagen			
					Spanne		Mittelwert	
	n ♀	%	n ♂	%	♀	♂	♀	♂
Akute App.	50	36,8	68	39,3	2-18	1-25	6,1	8,8
Subak.App.	10	13,0	4	12,1	2- 8	1- 8	4,7	5,3
Chron.App.	47	10,7	41	18,4	1-24	1-41	6,8	6,0
Abgel.App.	6	14,6	6	25,0	2-11	1-14	5,8	6,7
Insgesamt	113	16,3	119	26,3	1-24	1-41	6,3	7,5

Tabelle 39 gibt Auskunft über den Zeitpunkt der Antibiotikagabe. 98,2 % der Frauen und 100 % der Männer bekamen ihr Antibiotikum postoperativ, 4,4 % der Frauen erhielten praeoperativ und 30,1 % intraoperativ ein Antibiotikum, bei den Männern waren es 10,9 % und 17,6 %.

In der Regel war eine zusätzliche praeoperative oder intraoperative Antibiotikagabe bei Patienten mit akuter Appendicitis am häufigsten. Eine Ausnahme stellt die chronische und abgelaufene Appendicitis des Mannes dar.

Tabelle 39: Zeitpunkt der Antibiotikagabe bei 113 Frauen und 119 Männern. () = prozentualer Anteil.

	praeoperativ		intraoperativ		postoperativ	
	♀ n	♂ n	♀ n	♂ n	♀ n	♂ n
Akute App.	3 (6,0)	4 (5,6)	17 (34,0)	17 (25,0)	50 (100,0)	68 (100,0)
Supak. App.	0	0	2 (20,0)	0	9 (90,0)	4 (100,0)
Chron. App.	2 (4,2)	8 (19,5)	14 (29,8)	4 (9,7)	46 (97,9)	41 (100,0)
Abgel. App.	0	1 (16,7)	1 (16,7)	0	6 (100,0)	6 (100,0
Insgesamt	5 (4,4)	13 (10,9)	34 (30,1)	21 (17,6)	111 (98,2)	119 (100,0)

1.14 Postoperative Störungen

1.14.1 Wundheilungsstörungen

Postoperativ traten bei 54 von 728 Frauen und bei 57 von 477 Männern Wundheilungsstörungen auf. Die Männer hatten daher mit 11,9 % eine höhere Komplikationsrate zu verzeichnen als die Frauen mit 7,4 %.
Bei 18 Frauen und bei 28 Männern wurden über die Art der Heilungsstörungen keine genauen Angaben gemacht sondern nur als "sekundäre Wundheilung" bezeichnet. Aus Tabelle 40 läßt sich entnehmen, daß der Abszeß und das Serom bei beiden Geschlechtern die häufigsten Komplikationen waren.

Tabelle 40: Art und Häufigkeit der verschiedenen Wundheilungsstörungen bei 728 Frauen und 477 Männern

	n ♀	%	n ♂	%
Abszeß	13	24,1	12	21,0
Serom	12	22,2	8	14,0
Wunddehiszenz	2	3,7	5	8,8
Bauchdeckenphlegmone	1	1,8	1	1,8
Wundhämatom	1	1,8	1	1,8
Sonstiges	7	13,0	2	2,6
Sekundäre Wundheilung	18	33,3	28	49,1
Insgesamt	54	100,0	57	100,0

Da bei jeweils 3 Frauen und Männern die histologischen Unterlagen mangelhaft waren, sind in den folgenden Tabellen nur 51 bzw. 54 Komplikationen berücksichtigt. An der Gesamtkomplikationsrate änderte sich dabei nicht.

Die akute Appendicitis hatte bei beiden Geschlechtern die höchste Komplikationsrate. Ihr Anteil lag je nach Ge-

schlecht 2 - 8mal höher als in den restlichen Gruppen.

Tabelle 41: Anzahl der Wundheilungsstörungen in den verschiedenen Diagnosegruppen bei Frauen und Männern

	♀		♂	
	n	%	n	%
Akute App.	19	14,0	31	17,9
Subak.App.	3	3,8	1	3,0
Chron.App.	26	5,9	21	9,4
Abgel.App.	3	7,3	1	4,2
Insgesamt	51	7,4	54	11,9

72,5 % der Patientinnen und 53,7 % der Patienten mit Wundheilungsstörungen hatten keine Drainageversorgung bekommen. Dennoch war im Vergleich zum gesamten Patientengut die Komplikationsrate bei Patienten beiderlei Geschlechtes ohne Drainage weitaus geringer (Tabelle 42).

Tabelle 42: Drainageversorgung und Wundheilungsstörung
() prozentualer Anteil am gesamten Patientengut
() prozentualer Anteil an der Patientenzahl mit Komplikationen

	gesamte Patientenzahl		Patientenanzahl mit Wundheilungsstörungen			
	♀	♂	♀		♂	
	n	n	n		n	
mit Drainage	79	77	14	(17,7) (27,5)	25	(32,5) (46,3)
ohne Drainage	612	376	37	(6,0) (72,5)	29	(7,7) (53,7)
Insgesamt	691	453	51	(7,4) (100,0)	54	(11,9) (100,0)

Ähnliche Ergebnisse findet man auch bei den verschiedenen Arten des Wundverschlusses. Obwohl bei 94,1 % der Frauen und 77,8 % der Männer mit Wundheilungsstörungen ein primärer Verschluß bestand, war auch hier die Komplikationsrate insgesamt geringer als beim sekundären Wundverschluß (Tabelle 43).

Tabelle 43: Wundverschluß und Wundheilungsstörungen
() prozentualer Anteil am gesamten Patientengut
() prozentualer Anteil an der Patientenzahl mit Komplikationen

	gesamte Patientenzahl		Patientenzahl mit Wundheilungsstörungen			
	♀	♂	♀		♂	
	n	n	n		n	
primärer Wundverschluß	661	411	48	(7,3)	42	(10,2)
				(94,1)		(77,8)
sekundärer Wundverschluß	30	42	3	(10,0)	12	(28,6)
				(5,9)		(22,8)
Insgesamt	691	453	51	(7,4)	54	(11,9)
				(100,0)		(100,0)

Auch bei Patienten mit Antibiotikabehandlung fanden sich häufiger Wundheilungsstörungen als bei Frauen und Männern ohne Antibiotikamedikamentation (Tabelle 44).

Tabelle 44: Wundheilungsstörungen in Abhängigkeit von der Antibiotikagabe
() prozentualer Anteil am gesamten Patientengut
() prozentualer Anteil an der Patientenzahl mit Komplikationen

	gesamte Patientenzahl		Patientenzahl mit Wundheilungsstörungen			
	♀	♂	♀		♂	
	n	n	n		n	
mit Antibiotika	113	119	19	(16,8) (37,3)	29	(24,4) (53,7)
ohne Antibiotika	578	334	32	(5,5) (62,7)	25	(7,5) (46,3)
Insgesamt	691	453	51	(7,4) (100,0)	54	(11,9) (100,0)

1.14.2 Sonstige postoperative Störungen

Bei 3,4 % der Frauen und bei 6,7 % der Männer stellten sich postoperative Komplikationen ein, die nicht Wundheilungsstörungen entsprachen. Am häufigsten traten bei beiden Geschlechtern Störungen allgemeiner Art auf, worunter Fieberschübe, Sepsis, eine Hämolyse bei einem Mann und jeweils eine Arzneimittelallergie bei einer Frau und einem Mann gezählt wurden. Eine Urämie der Frau und des Mannes wurden den Störungen des Urogenitaltraktes zugerechnet. In Tabelle 45 sind die Art und die Häufigkeit der verschiedenen Komplikationen zusammengestellt.

Tabelle 45: Art und Anzahl der postoperativen Störungen bei 25 von 728 Frauen und bei 32 von 477 Männern

Lokalisation	♀ n	♀ %	♂ n	♂ %
Herz und Kreislauf	4	6,8	4	8,3
Atmungsorgane	9	15,2	6	12,5
Abdomen	6	10,2	11	22,9
Ileus	4	6,8	3	6,2
Urogenitaltrakt	10	16,9	7	14,6
Ikterus	2	3,4	1	2,1
Thrombose	3	5,1	1	2,1
Allgemein	17	28,8	14	29,2
Sonstiges	4	6,8	1	2,1
Insgesamt	59	100,0	48	100,0

1.14.3 Todesfälle

Von 728 appendektomierten Frauen verstarben 10, bei den Männern 6 von 477. Einer Letalität von 1,4 % bei den Frauen stand eine Letalität von 1,2 % bei den Männern gegenüber. Bis auf 2 Frauen von 38 und 51 Jahren waren alle Frauen 63 Jahre und älter, alle Männer 64 und älter.
Die postoperative Überlebensdauer betrug mit einer Spanne von 3 bis 31 Tagen bei den Frauen durchschnittlich 13,9 Tage, bei den Männern 4,7 Tage bei einer Spanne von 1 bis 7 Tagen (Tabelle 46).

Tabelle 46: Anzahl, Alter und postoperative Überlebensdauer der Todesfälle bei 728 Frauen und 477 Männern. () Letalität in %

	♀	♂
Anzahl der Todesfälle	10 (1,4)	6 (1,2)
Alter Mittelwert	71,5	68,8
Spanne	38 - 93	64 - 76
Überlebensdauer Mittelwert	13,9	4,7
Spanne	3 - 31	1 - 7

Bei den Frauen war mit 4,4 % die Letalität bei der akuten Appendicitis am höchsten und nahm dann bis zu 0,4 % bei der chronischen Appendicitis ab. Beim Mann stieg die Letalität mit abnehmendem Entzündungsgrad der Appendix dagegen an und zwar von 0,5 % bei der akuten auf 4,6 % bei der abgelaufenen Appendicitis.
Da bei einer Toten die pathohistologischen Unterlagen mangelhaft waren, sind in Tabelle 47 nur 9 Frauen von 10 verstorbenen erfaßt.

Tabelle 47: Anzahl der Todesfälle und Letalität in den verschiedenen Diagnosegruppen

	Anzahl		Letalität in %	
	♀	♂	♀	♂
Akute App.	6	1	4,4	0,5
Subak.App.	1	-	1,3	-
Chron.App.	2	4	0,4	1,7
Abgel.App.	-	1	-	4,6

Eine genauere Beschreibung der Todesfälle findet sich in Kapitel 2.13.3.

1.14.4 Spätkomplikationen

Bei 5 Frauen (0,7 %) und 11 Männern (2,5 %) traten Komplikationen auf, nachdem sie die Klinik verlassen hatten. Erfaßt wurden nur jene Patienten, bei denen hierüber Unterlagen in den Krankenblättern zu finden waren. Aus Tabelle 48 läßt sich die Art und der Zeitpunkt des Auftretens der Komplikationen entnehmen.

Tabelle 48: Spätkomplikationen und Zeitpunkt ihres Auftretens bei Frauen und Männern mit Appendicitis

	♀ n	♂ n	Zeitpunkt des Auftretens Frauen	Männer
Narbenabszeß	1	2	20 Tage	15 Tage, 2 1/2 Mon.
Serom	2		7, 12 Tage	
Narbenhernie		1		1 Jahr
Fistel	1	4	3 Monate	3 1/2, 4,4,5 Mon.
Ileus		3		3 Wochen, 4,5 Mon.
Dünndarm-perforation		1		5 Tage
intraabd.chron. Fremdkörperreakt.	1		1 Monat	
Insgesamt	5	11		

3 der 5 Spätkomplikationen bei der Frau und 6 von 11 Komplikationen beim Mann ereigneten sich bei Patienten mit einer vorangegangenen akuten Appendicitis (Tabelle 49).

Tabelle 49: Anzahl und Vorkommen der Spätkomplikationen in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei Frauen und Männern

	♀		♂	
	n	%	n	%
Akute App.	3	2,2	6	3,5
Subak.App.				
Chron.App.	2	0,4	5	2,2
Abgel.App.				
Insgesamt	5	0,7	11	2,5

1.15 Postoperativer Aufenthalt

Im Durchschnitt konnten die Frauen 8,8 Tage nach dem operativen Eingriff die Klinik verlassen, wogegen die Männer eine postoperative Verweildauer von 10,1 Tagen hatten. Der Krankenhausaufenthalt schwankte bei den Frauen nach der Operation zwischen 1 und 63 Tagen, bei den Männern zwischen 1 und 65 Tagen.
Tabelle 50 zeigt den postoperativen Aufenthalt bei den verschiedenen Entzündungsgraden der Appendix. Bei beiden Geschlechtern blieben Patienten mit einer akuten Appendicitis am längsten in der Klinik. Die Verweildauer der Männer lag bei der akuten und chronischen Appendix ca. 1 Tag höher als bei den Frauen.

Tabelle 50: Postoperativer Aufenthalt in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei Frauen und Männern

	Mittelwert		Spanne	
	♀	♂	♀	♂
Akute App.	10,1	11,5	1 - 36	1 - 65
Subak.App.	7,7	7,9	3 - 28	2 - 25
Chron.App.	8,5	9,4	1 - 44	4 - 53
Abgel.App.	9,3	9,0	2 - 18	3 - 28
Insgesamt	8,8	10,1	1 - 36	1 - 65

Eine Verweildauer von 1 Tag bedeutete in der Regel eine Verlegung des Patienten in eine andere Klinik.
Nur ein 17-jähriger verließ auf eigene Verantwortung die Klinik am 1. postoperativen Tag. Bei einer Kontrolle 10 Tage später war nichts Auffälliges zu bemerken.

1.16 Die Appendektomie als Simultanoperation

Bei 26 Frauen (3,6 %) und bei 10 Männern (2,1 %) wurde die Appendektomie als Simultanoperation durchgeführt. Die Hauptoperationen fanden zum größten Teil der Fälle an der Gallenblase statt (Tabelle 51).

Tabelle 51: Hauptoperationen bei denen die Appendix im Sinne einer Simultanoperation entfernt wurde.
* Jeweils bei einer Frau und einem Mann lag eine akute "Hernienappendicitis" vor.

	♀ n	♂ n	Insgesamt n
Eingriffe an der Gallenblase	16	3	19
Herniotomie*	3	1	4
sonstige abdominelle Eingriffe	7	6	13
Insgesamt	26	10	36

1.17 Begleiterkrankungen

103 Frauen (14,1 %) und 61 Männer (12,8 %) hatten eine oder mehrere Begleiterkrankungen oder diese wurden während des Klinikaufenthaltes festgestellt. Tabelle 52 führt die Art und Häufigkeit der Begleiterkrankungen auf. Übergewichtigkeit und ein reduzierter Allgemeinzustand wurden als Begleiterkrankung in den Fällen aufgeführt, in denen sie als besonders auffallende Beispiele in den Krankengeschichten notiert waren.

Tabelle 52: Art und Häufigkeit der Begleiterkrankungen bei 103 Frauen und 61 Männern

	♀		♂	
	n	%	n	%
Übergewicht	45	43,7	15	24,6
reduz.AZ.	10	9,7	20	32,8
Diabetes	12	11,6	5	8,2
Herz und Kreislauf	36	34,9	25	41,0
Magen- und Darmtrakt	4	3,9	6	9,8
Bluterkrank.	4	3,9	5	8,2
Leber und Galle	11	10,7	9	14,7
Pankreas	4	3,9	2	3,3
Atemwege	3	2,9	4	6,6
Urogenitaltrakt	22	21,4	7	11,5
Infektionserkrankungen	3	2,9	2	3,3
Hyperthyreose	3	2,9		
Sonstiges	2	1,9	4	6,6

1.18 Die Perforation

Bei 35 Patientinnen und 46 Patienten lag eine Perforation vor. Mit 9,6 % ist die Perforationsrate beim männlichen Geschlecht doppelt so hoch wie beim weiblichen mit 4,8 %.

1.18.1 Altersverteilung

An der Anzahl der Perforationen gemessen findet man bei den Frauen die meisten Perforationen in der 3. Lebensdekade, bei den Männern in der 4. Lebensdekate (Tabelle 53 und Abb. 9). Betrachtet man jedoch die Perforationen im Verhältnis zum Patientengut pro Altersdekade, so stellt man sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern eine Zunahme der Perforationshäufigkeit mit ansteigendem Alter fest (Tabelle 53).
Das Durchschnittsalter der Frauen betrug 39,3 Jahre bei einer Altersspanne vom 14.-93. Lebensjahr; bei den Männern reichte die Spanne vom 9.-83. bei einem durchschnittlichen Alter von 40,5 Jahren.

1.18.2 Histopathologische Befunde

Bei 32 Frauen und 44 Männern fand sich ein histopathologischer Befund der perforierten Appendix. In 87,5 % der weiblichen und in 72,7 % der männlichen Fälle lautete die Diagnose "akute Appendicitis". Die restlichen Fälle wurden den "nicht-akuten" Appendiciden zugerechnet (Tabelle 54).

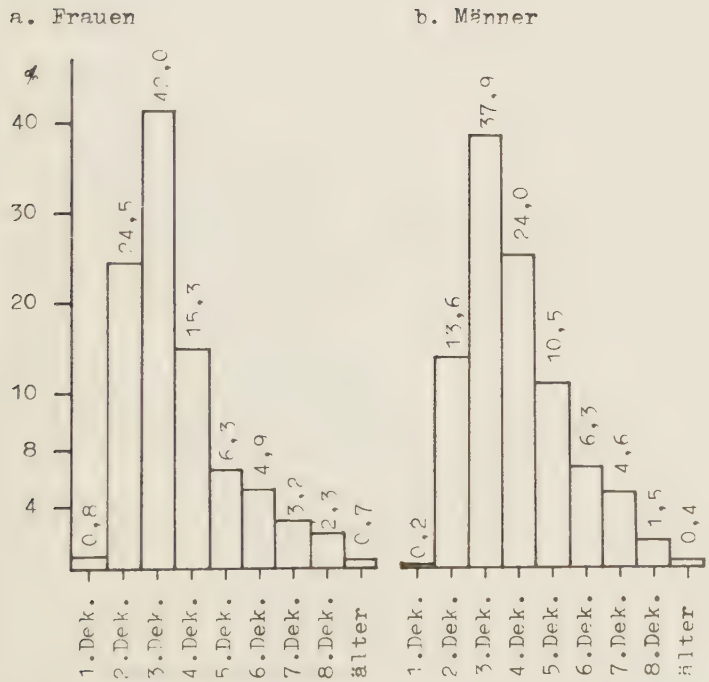


Abb. 9a-b: Altersverteilung der 35 Frauen (a) und 46 Männer (b) mit Appendix perforativa

Tabelle 53a-b: Altersverteilung der Frauen (a) und Männer (b) mit Appendicitis perforativa

a) Frauen

	Anzahl der Appendektomien	Anzahl der Perforationen	Anteil der Perforationen pro Altersdekade in %
	n	n	%
1. Dek.	6	-	-
2. Dek.	178	4 (11,43%)	2,25
3. Dek.	306	12 (34,28%)	3,92
4. Dek.	111	6 (17,14%)	5,41
5. Dek.	46	3 (8,57%)	6,52
6. Dek.	36	3 (8,57%)	8,33
7. Dek.	23	1 (2,86%)	4,35
8. Dek.	17	4 (11,43%)	23,53
=9. Dek.	5	1 (2,86%)	20,00
Insgesamt	728	35 (100 %)	4,80

b) Männer

	Anzahl der Appendektomien	Anzahl der Perforationen	Anteil der Perforationen pro Altersdekade in %
	n	n	%
1. Dek.	1	1 (2,17%)	100,00
2. Dek.	65	2 (4,35%)	3,07
3. Dek.	181	12 (26,09%)	6,63
4. Dek.	119	13 (28,26%)	10,92
5. Dek.	50	5 (10,87%)	10,00
6. Dek.	30	5 (10,87%)	16,66
7. Dek.	22	4 (8,69%)	18,18
8. Dek.	7	2 (4,37%)	28,57
=9. Dek.	2	2 (4,37%)	100,00
Insgesamt	477	46 (100 %)	9,64

Tabelle 54: Histologische Diagnosen der perforierten Appendicitiden bei Frauen und Männern

	♀		♂	
	n	%	n	%
Akute Appendicitis	28	87,50	32	72,73
nicht akute Appendicitis	4	12,50	12	27,27
Insgesamt	32	100,00	44	100,00

1.18.3 Anamnese

27 Frauen und 39 Männer konnten über den Schmerzbeginn genauere Angaben machen. Am häufigsten war bei den Frauen eine Anamnesedauer von einem Tag. Bei den Männern dagegen überwog eine Anamnesedauer von Stunden (Tabelle 55).
3 Frauen und 4 Männer hatten in einem Zeitraum von 3 Wochen bis zu 1 1/2 Jahren zusätzlich rezidivierende Schmerzen im rechten Unterbauch.

Tabelle 55: Anamnesedauer der Patientinnen und Patienten mit Appendicitis perforativa
Frauen n=27 Männer n=39. ( ) prozentualer Anteil

	♀		♂	
	n	%	n	%
Stunden	3	11,1	11	28,2
1 Tag	10	37,1	5	12,8
2 Tage	5	18,5	8	20,5
3 Tage	3	11,1	7	17,9
4 Tage	1	3,7	-	
5 Tage	1	3,7	3	7,7
Länger	4	14,8	5	12,8
Insgesamt	27	100,0	39	100,0

Bei beiden Geschlechtern, aber deutlicher bei Frauen, standen Schmerzen im rechten Unterbauch im Vordergrund (Tabelle 56). 18 Frauen und 22 Männer gaben zusätzliche Begleitsymptome an, wobei am häufigsten über Erbrechen geklagt wurde (Tabelle 57).

Tabelle 56: Schmerzlokalisation bei Appendicitis perforativa der Frauen und Männer

	♀		♂	
	n	%	n	%
rechter Unterbauch	19	70,4	17	43,6
erst Magengegend dann re. Unterbauch	5	18,5	10	25,6
gesamtes Abdomen	3	11,1	12	30,8
Insgesamt	27	100,0	39	100,0

Tabelle 57: Begleitsymptome der Appendicitis perforativa bei Frauen (n=18) und Männern (n=22)

	♀		♂	
	n	%	n	%
Erbrechen	10	55,6	15	68,2
Brechreiz	8	44,4	6	27,3
Übelkeit	6	33,3	4	22,7
Appetitlosigkeit	4	22,2	4	22,7
Obstipation	2	11,1	3	13,6
Diarrhoe	3	16,7	3	13,6

1.18.4 Diagnostische Untersuchungen

Bei 26 Frauen und bei 35 Männern fanden sich Unterlagen über die palpatorischen Untersuchungsbefunde. Bei beiden Geschlechtern wurde am häufigsten eine Abwehrspannung re-

gistriert (Tabelle 58).

Tabelle 58: Palpationsbefunde bei der Appendicitis perforativa der Frauen (n=26) und Männer (n=35)

	♀		♂	
	n	%	n	%
Abwehrspannung	22	84,6	26	74,3
Druckschmerz im re. Unterbauch	18	69,2	25	71,4
Loslaßschmerz	11	42,3	17	48,6
rektaler Schmerz	5	19,2	7	20,0

Männer hatten im Mittel eine um 0,4 °C höhere axillare als auch rektale Temperatur. Die axillar-rektale Temperaturdifferenz ergab hier im Gegensatz zu den nicht perforierten Appendices im Durchschnitt einen Wert von 1 Grad Celsius bei beiden Geschlechtern (Tabelle 59).

Tabelle 59: Mittelwerte der axillaren und rektalen Temperatur, sowie der axillar-rektalen Temperaturdifferenz in Grad Celsius bei der Appendicitis perforativa der Frauen und Männer

	♀	♂
axillare Temperatur	37,2°	37,6°
rektale Temperatur	38,2°	38,6°
Temperaturdifferenz	1,0°	1,0°

Die Leukozyten waren im Querschnitt mit 15632 bei den Frauen um ca. 1000 höher als bei den Männern mit 14648. Bei 2 Frauen und 3 Männern lag der Leukozytenwert unter 10000 (Tabelle 60).

Tabelle 60: Leukozytenzahl bei Appendicitis perforativa der Frauen und Männer

	♀	♂
Spannbreite	7.200 - 35.500	9.000 - 25.000
Mittelwert	15.632	14.648

1.18.5 Präoperativer Aufenthalt

88,5 % der Frauen und 84,8 % der Männer wurden noch am Tag der Einlieferung operiert (Tabelle 61).

Tabelle 61: Präoperativer Aufenthalt der Frauen und Männer mit Appendicitis perforativa

	♀		♂	
	n	%	n	%
Op. am selben Tag	31	88,6	39	84,8
1 Tag später	2	5,7	5	10,9
noch später	2	5,7	2	4,3
Insgesamt	35	100,0	46	100,0

1.18.6 Operationsbefunde

Die Eröffnung der Bauchhöhle erfolgte in der Regel wie bei der nicht perforierten Appendix. Bei 88,6 % der Frauen und bei 82,7 % der Männer fand der Operateur Exsudat, welches in der Mehrzahl eitrig war (Tabelle 62).

Tabelle 62: Vorkommen von Exsudat bei Appendicitis perforativa der Frauen und Männer

	♀ n	♀ %	♂ n	♂ %
Exsudat				
klar	4	11,4	1	2,2
serös	3	8,6	5	10,9
trüb	8	22,9	12	26,1
eitrig	16	45,7	20	43,5
Insgesamt	31	88,6	38	82,7

Häufiger als bei den Frauen fand man bei den Männern eine Peritonitis sowie eine retrozökale Lage der Appendix. Beim weiblichen Geschlecht überwog dagegen die Periappendicitis und die gedeckte Perforation (Tabelle 63). Die Entfernung der Appendix erfolgte in typischer Weise. Nur bei 2 Frauen gelang es nicht, die Appendix in toto zu entfernen.

Tabelle 63: Operationssitus bei der Appendicitis perforativa der Frauen (n=35) und Männer (n=46)

	♀ n	♀ %	♂ n	♂ %
präoperative Perforation	33	94,3	40	87,0
gedeckte Perforation	10	28,6	7	15,2
perityphlitischer Abszeß	7	20,0	9	19,6
Peritonitis	11	31,4	17	37,0
Periappendicitis	16	45,7	15	32,6
retrozökale Lage	8	22,9	16	34,8

1.18.7 Wundversorgung

Bei 48,6 % der Frauen und bei 54,3 % der Männer wurde die Bauchdecke primär verzögert verschlossen. Häufiger als bei den Männern wurden bei Frauen Drainagen belassen. Dagegen wurde bei den Männern öfters Antibiotika verordnet (Tabelle 64).

Tabelle 64: Wundversorgung bei Appendicitis perforativa der Frauen (n=35) und Männer (n=46)

	♀		♂	
	n	%	n	%
Primär verzögerte Naht	17	48,6	25	54,3
Drainageversorgung	29	82,9	37	80,4
Antibiotikagabe	27	77,1	37	80,4

Am häufigsten wurde bei beiden Geschlechtern die primär verzögerte Naht in Kombination mit einer Drainage und Antibiotikatherapie verwandt (Tabelle 65).

Tabelle 65a-b: Kombination der verschiedenen Wundversorgungsarten bei 35 Frauen (a) und 46 Männern (b) mit Appendicitis perforativa.
+ Anzahl der Kreuze entspricht der Anzahl der Wundheilungsstörungen in der jeweiligen Gruppe

a) Frauen

	Antibiotikagabe	keine Antibiotika	Insgesamt
	n	n	n
Primärer Verschluß mit Drainage	9^{++}	4^{++}	13
Primärer Verschluß ohne Drainage	2	3^{++}	5
Sekundäre Naht mit Drainage	16^{+++}		16
Sekundäre Naht ohne Drainage		1	1
Insgesamt	27	8	35

Fortsetzung Tabelle 65a-b:

b) Männer

	Antibiotikagabe	keine Antibiotika	Insgesamt
	n	n	n
Primärer Verschluß mit Drainage	11++++ ++++	4+	15
Primärer Verschluß ohne Drainage	2	4+	6
Sekundäre Naht mit Drainage	22++++ ++		22
Sekundäre Naht ohne Drainage	2	1	3
Insgesamt	37	9	46

1.18.8 Postoperative Komplikationen

9 Frauen und 16 Männer mit einer Appendicitis perforativa bekamen postoperativ Wundheilungsstörungen. Die Störungsrate lag bei den Männern um 9,0 % höher als bei den Frauen (Tabelle 66).

Tabelle 66: Art und Häufigkeit von Wundheilungsstörungen bei Appendicitis perforativa der Frauen (n=35) und Männer (n=46)

	♀		♂	
	n	%	n	%
Sekundäre Wundheilung	5	14,3	12	26,1
Abszeß	1	2,8	1	2,2
Serom	1	2,8	1	2,2
Wunddehiszenz			1	2,2
Platzbauch			1	2,2
Infiltrat	2	5,7		
Insgesamt	9	25,6	16	34,9

In Tabelle 67 ist die Wundheilungsstörungsrate bei perforierter und nicht perforierter Appendix aufgeführt.

Tabelle 67: Anzahl der Wundheilungsstörungen bei perforierter und nicht perforierter Appendix der Frauen und Männer

	Patientenzahl		Anzahl der Wundheilungsstörungen			
	♀	♂	♀		♂	
	n	n	n	%	n	%
perforierte Appendix	35	46	9	25,6	16	34,9
nicht perf. Appendix	693	431	45	6,5	41	9,5
Insgesamt	728	477	54	7,4	57	11,9

7 Frauen (20,0 %) und 7 Männer (15,2 %) bekamen Komplikationen anderer Art (Tabelle 68).
Zwei Männer, die an einer perforierten Appendix operiert worden waren, kamen nochmals wegen einer Spätkomplikation in die Klinik zurück. Hierbei handelte es sich a) um eine Narbenhernie und b) um eine Narbenfistel. Der Hernie war eine Wunddehiszenz, der Fistel ein Abszeß als Wundheilungsstörung vorangegangen.

Tabelle 68: Sonstige postoperative Störungen bei Appendicitis perforativa der Frauen und Männer
() prozentualer Anteil

	♀	♂
	n	n
Herz und Kreislauf	1	
Atmungsapparat	2	1
Magen- und Darmtrakt	1	2

Fortsetzung Tabelle 68:

	♀ n	♂ n
Urogenital-trakt	1	2
Allgemeines	2	2
Insgesamt	7 (20,0)	7 (15,2)

1.18.9 Todesfälle

5 Frauen und 2 Männer starben nach einer perforierten Appendix. Mit 14,3 % liegt die Letalität bei den Frauen um 10 % höher als bei den Männern mit 4,3 %. Dem gegenüber steht eine Letalität von 0,7 % bei den Frauen und von 0,9 % bei den Männern mit nicht perforierter Appendix (Tabelle 69). Die postoperative Überlebensdauer betrug bei den Frauen 14,2 Tage bei den Männern 5,5 Tage. Außer einer 38-jährigen Frau waren alle verstorbenen Patientinnen 75 Jahre und älter, alle Männer 67 Jahre und älter.

Tabelle 69: Todesfälle bei perforierter und nicht perforierter Appendix der Frauen und Männer

	Patientenzahl		Todesfälle		Letalität in %	
	♀ n	♂ n	♀ n	♂ n	♀ %	♂ %
perforierte Appendix	35	46	5	2	14,3	4,3
nicht perf. Appendix	693	431	5	4	0,7	0,9
Insgesamt	728	477	10	6	1,4	1,2

1.19 Besonderheiten bei der Frau

1.19.1 Monatszyklus

Bei 64 Frauen fanden sich Angaben über den Zeitpunkt ihres monatlichen Zyklus. Bei 23,4 % lag das Ende der Periode zwischen 1-5 Tagen, bei 18,8 % zwischen 6-10 Tagen zurück. 9,4 % von ihnen hatten zum Zeitpunkt der Operation ihre monatliche Blutung (Tabelle 70).
Nie länger als 10 Tage lag das Ende der letzten Periode bei Patientinnen mit akuter oder subakuter Appendicitis zurück. Den durchschnittlichen Zyklustag in den verschiedenen Diagnosegruppen kann man Tabelle 70 entnehmen.

Tabelle 70: Zeitpunkt innerhalb des Zyklus am Operationstag in den verschiedenen Diagnosegruppen bei 64 Frauen. p.m. = post menstrual

	akute App.	subak. App.	chron. App.	abgel. App.	Insgesamt	
	n	n	n	n	n	%
zur Zeit	1	1	4	-	6	9,4
1- 5 p.m.	5	6	3	1	15	23,4
6-10 p.m.	4	3	5		12	18,8
11-15 p.m.			9		9	14,1
16-20 p.m.			7		7	10,9
21-25 p.m.			8		8	12,5
26-30 p.m.			2	1	3	4,7
Überfällig		2	2		4	6,2
Insgesamt	10	12	40	2	64	100,0

Tabelle 71: Durchschnittlicher Zyklustag bei 64 Frauen in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis

	Mittelwert	Spanne
Akute App.	4,9	1. - 10. Tag
Subak.App.	4,4	2. - 10. Tag
Chron.App.	15,4	1. - 27. Tag
Abgel.App.	15,5	4. - 27. Tag

1.19.2 Schwangerschaftsappendicitis

23 (3,2 %) von 728 Frauen waren zum Zeitpunkt der Appendektomie schwanger. 7 der Schwangeren befanden sich im 3. Monat, jeweils 4 im 5. oder 6. Monat. Bei 39,1 % von ihnen hieß die histologische Diagnose "chronische Appendicitis" (Tabelle 72).
Die Hälfte der Frauen waren Ausländerinnen.

Tabelle 72: Schwangerschaftsmonat und pathohistologische Diagnose bei 23 Frauen mit Appendicitis.
* Anzahl der Perforationen

	Schwangerschaftsmonat							Insgesamt	
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
	n	n	n	n	n	n	n	n	%
Akute App.		1*	1*	2**	2*			6	26,1
Subak.App.	1	1	1	1	1	1		6	26,1
Chron.App.		3	1	1	1	2	1	9	39,1
Abgel.App.		2						2	8,7
Insgesamt	1	7	3	4	4	3	1	23	100,0

Bei 5 Frauen lag eine Perforation vor; dies entspricht einer Perforationsrate von 21,7%. Bei den nicht Schwange-

ren waren es nur 30 (4,2 %) von 705.

Das Durchschnittsalter betrug 25,8 Jahre bei einer Spanne von 18 - 33 Jahren. 78,3 % der schwangeren Frauen waren zwischen 21 und 30 Jahre alt (Tabelle 73).

Tabelle 73: Altersverteilung der schwangeren Frauen
() prozentualer Anteil an der Altersdekade
() prozentualer Anteil an der Anzahl der Schwangeren

11 - 20 Jahre	1	(0,6) (4,3)	Durchschnittsalter: 25,8 Jhr.
21 - 30 Jahre	18	(5,9) (78,3)	Spanne : 18-33 Jhr.
31 - 40 Jahre	4	(3,6) (17,4)	

Die Anamnesedauer der graviden Frauen schwankte zwischen 1 und 21 Tagen (Tabelle 74).
Wie bei den nicht schwangeren Frauen waren die häufigsten Symptome Schmerzen im rechten Unterbauch sowie Appetitlosigkeit, Übelkeit und Brechreiz (Tabelle 75 und 76).

Tabelle 74: Anamnesedauer bei 17 graviden Frauen mit Appendicitis

	Mittelwert	Spanne
Akute App.	1,3 Tage	1 - 2 Tage
Subak.App.	2 Tage	1 - 3 Tage
Chron.App.	5,6 Tage	1 - 21 Tage
Abgel.App.	-	-
Insgesamt	3,2 Tage	1 - 21 Tage

Tabelle 75: Lokalisation der Spontanschmerzen bei 17 graviden Frauen mit Appendicitis

	rechter Unterbauch	erst Magengegend dann re. Unterbauch	gesamtes Abdomen
	n	n	n
Akute App.	5	1	
Subak.App.	2		1
Chron.App.	7		
Abgel.App.	1		
Insgesamt	15	1	1

Tabelle 76: Sonstige Symptome

	Appetitlosigkeit, Übelkeit und Brechreiz	Erbrechen
	n	n
Akute App.	6	2
Subak.App.		
Chron.App.		3
Abgel.App.		

Tabelle 77 gibt die Befunde der palpatorischen Untersuchung wieder.

Tabelle 77: Palpatorische Untersuchungsergebnisse bei 23 graviden Frauen mit Appendicitis

	Druckschmerz re. Unterbauch	Loslaß-schmerz	Abwehr-spannung
Akute App.	6	5	6
Subak.App.	3	1	1
Chron.App.	7	6	3
Abgel.App.	1	2	
Insgesamt	17	14	10

Bei 8 Frauen fanden sich Aufzeichnungen über eine axillar-rektale Temperaturdifferenz, die wie bei den nicht graviden Frauen keinen Schluß auf den Schweregrad der Appendicitis zuließen (Tabelle 78).

Tabelle 78: Axillar-rektale Temperaturdifferenz bei 8 graviden Frauen mit Appendicitis

	Temperaturdifferenz in Grad Celsius		
Akute App.	0,6	1,0	0,1
Subak.App.	0,5	0,8	
Chron.App.	1,1	1,1	0,7
Abgel.App.	-		

Die Leukozytenmittelwerte lagen in den verschiedenen Diagnosegruppen bei den schwangeren Frauen in der Regel höher als bei nicht graviden Frauen (Tabelle 79).

Tabelle 79: Leukozytenmittelwerte in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei graviden und nicht graviden Frauen

	Gravide Frauen	nicht gravide Frauen
Akute App.	17450	15244
Subak.App.	10640	10260
Chron.App.	12750	9749
Abgel.App.	12350	9130

78,3 % der Schwangeren wurden noch am Tage ihrer Einlieferung operiert (Tabelle 80). Dies war bei nicht graviden Frauen nur in 58,8 % der Fälle so.
Der operative Eingriff erfolgte in gleicher Weise wie bei nicht schwangeren Patientinnen.

Tabelle 80: Präoperativer Klinikaufenthalt der 23 graviden Frauen mit Appendicitis. () = prozentualer Anteil

	Op am selben Tag	Op 1 Tag später
	n	n
Akute App.	6	
Subak.App.	5	1
Chron.App.	6	2
Abgel.App.	1	2
Insgesamt	18 (78,3 %)	5 (21,7 %)

Tabelle 81 und Tabelle 82 geben Auskunft über die Befunde im Operationsgebiet.

Tabelle 81: Vorkommen von Exsudat, Periappendicitis und Peritonitis bei 23 graviden Frauen mit Appendicitis. +hier lag jeweils eine Perforation vor

	Exsudat klar	serös	trüb	eitrig	Peri-appendicitis	Peritonitis
	n	n	n	n	n	n
Akute App.	1			5+	3+	2+
Subak.App.			2			
Chron.App.		1	1			
Abgel.App.						
Insgesamt	1	1	3	5	3	2

Tabelle 82: Retrozökale Lage der Appendix, sowie das Vorkommen vonVerwachsungen, Kotsteinen und Oxyuren bei 23 graviden Frauen mit Appendicitis

	retrozök.Lage	Verwachsungen	Kotstein	Oxyuren
	n	n	n	n
Akute App.	1	2		
Subak.App.	1			

Fortsetzung Tabelle 82:

	retrozök.Lage n	Verwachsungen n	Kotstein n	Oxyuren n
Chron.App.	8		1	1
Abgel.App.				
Insgesamt	10	2	1	1

Außer einer leicht geröteten rechten Adnexe bei einer Frau mit chronischer Appendicitis wurden intraoperative keine Nebenbefunde festgestellt. Ebenso wurde kein Meckelsches Divertikel gefunden.

5 mal wurden bei Graviden mit akuter Appendicitis Abstriche von der Bauchhöhle angefertigt, die in 3 Fällen positiv waren (3 mal E.coli).

Über die Art des Wundverschlusses, Drainagegabe und Antibiotikatherapie gibt Tabelle 83 Aufschluß.

Tabelle 83: Wundversorgung und Antibiotikatherapie bei 23 graviden Frauen

	Antibiotika, Drainage und sekund.Verschluß	sek.Verschluß	Drainage	Antibiotika
Akute App.	4	1		
Subak.App.				1
Chron.App.			1	1
Abgel.App.				
Insgesamt	4	1	1	2

Es traten keine Wundheilungsstörungen auf, noch suchten die Frauen nach Entlassung die Klinik wegen späterer Störungen wieder auf.

Bei 5 (21,7 %) Frauen traten andere Komplikationen auf, die in Tabelle 84 aufgeführt sind. Eine Frau mit einem Abortus imminens bei bestehender Trichomonaden Kolpitis wurde in eine gynäkologische Abteilung verlegt.

Tabelle 84: Postoperative Komplikationen bei graviden 5 Frauen

Subak.App.	1) Nierenstauung 2) postoperative Fieberschübe
Chron.App.	3) Miktionsstörung 4) Abortus imminens und Trichomonaden Kolpitis 5) Kreislaufregulationsstörung

Die postoperative Verweildauer läßt sich aus Tabelle 85 entnehmen.

Tabelle 85: Postoperative Verweildauer der graviden Frauen

	Mittelwert	Spanne
Akute App.	7 - 13 Tage	9,5 Tage
Subak.App.	5 - 9 Tage	7,2 Tage
Chron.App.	4 - 11 Tage	7,1 Tage
Abgel.App.	8 - 18 Tage	13,0 Tage

2. Besonderheiten im Alter

2.1 Patientengut

82 Patienten hatten das 60. Lebensjahr vollendet oder überschritten. Dies entspricht einem Anteil von 6,8 % am gesamten Patientengut.

2.2 Jährliche Verteilung

Die häufigsten Eingriffe bei älteren Patienten fanden im Jahr 1972 statt. In den Jahren 1975 und 1974 lagen jedoch die größten relativen Anteile am Gesamtpatientengut (Abb. 10) pro Jahr.

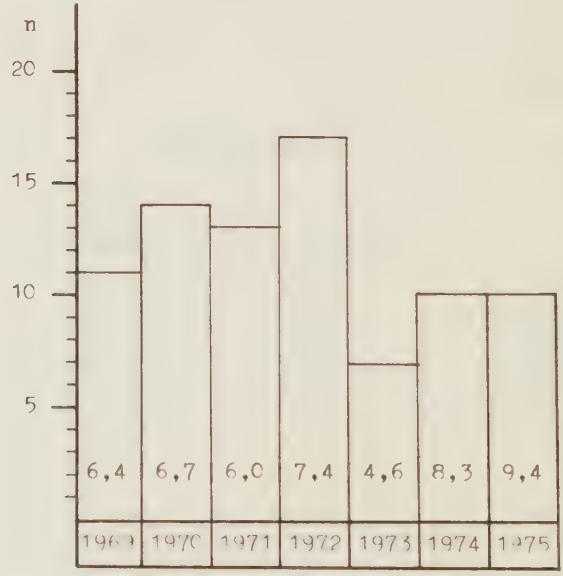


Abb. 10: Jährliche Verteilung der Altersappendektomien. Zahl in der Säule gibt den prozentualen Anteil am Gesamtpatientengut des jeweiligen Jahres an.

2.3 Jahreszeitliche Verteilung

Die häufigsten Eingriffe wurden im Juli, April und Oktober verzeichnet. Die geringste Anzahl von Operationen fanden sich im September und November (Abb. 11).

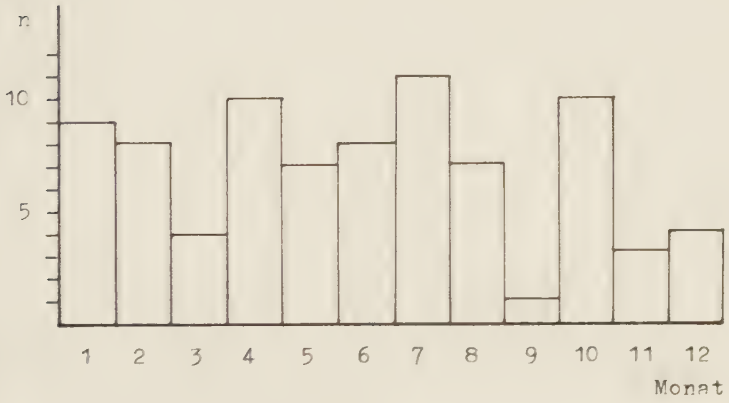


Abb. 11: Jahreszeitliche Verteilung der Altersappendektomien.

2.4 Alters- und Geschlechtsverteilung

Die Lebensspanne dieser Patientengruppe reichte vom 60. bis zum 93. Lebensjahr. Das Durchschnittsalter betrug 69,3 Jahre (Frauen 70,8 Jahre, Männer 67,4 Jahre).

Abb. 12 gibt die Altersverteilung der Patienten wieder. Das Verhältnis von Frauen zu Männern betrug den Wert von 1,27 : 1.

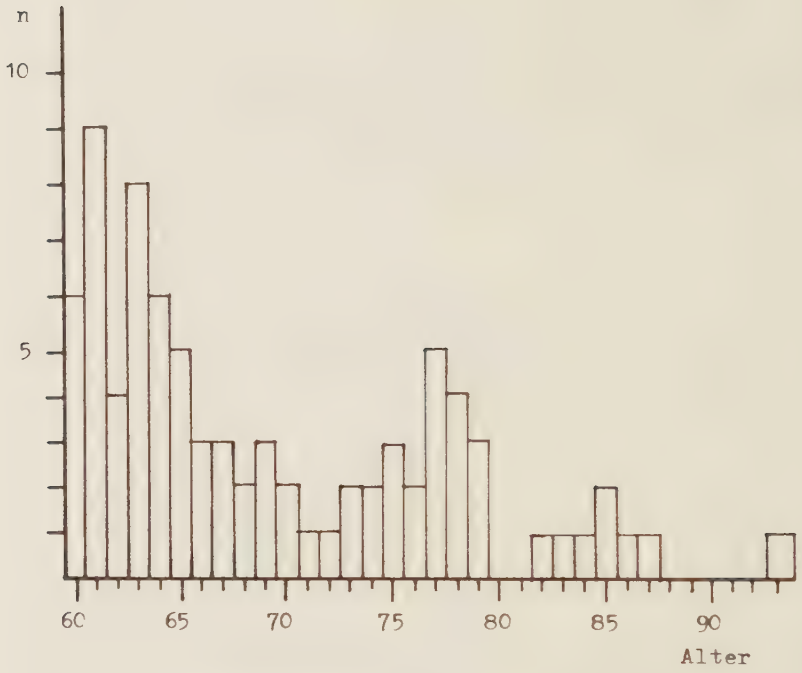


Abb. 12: Altersverteilung des älteren Patientengutes

2.5 Kassenverteilung

Die meisten Patienten waren bei einer der RVO-Kassen versichert. Der Anteil der Privatkassen war bei den älteren Patienten weitaus höher als beim jüngeren Patientengut (Tabelle 86).

Tabelle 86: Kassenverteilung bei älterem und jüngerem Patientengut

	älteres Patientengut		jüngeres Patientengut	
	n	%	n	%
RVO-Kassen	40	48,8	593	52,8
Ersatzkassen	12	14,6	255	22,7
Privatkassen	27	32,9	241	21,5
sonstige Kassen	3	3,7	34	3,0

2.6 Einweisung

Wurden beim jüngeren Patientengut der größte Teil (51,9 %) direkt von der Ambulanz aus stationär aufgenommen, so war dies bei den älteren Patienten am seltensten der Fall. Sie wurden überwiegend von niedergelassenen Ärzten zur operativen Behandlung eingewiesen (Tabelle 87).

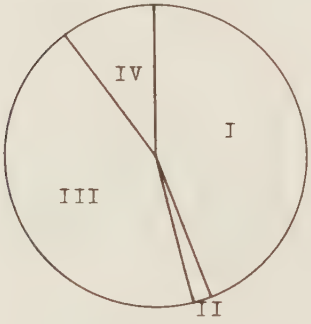
Tabelle 87: Art der Einweisung von älteren und jüngeren Patienten mit Appendicitis

	älteres Patientengut		jüngeres Patientengut	
	n	%	n	%
Aufnahme durch Ambulanz	13	15,9	583	51,9
Überwiesen von einer anderen Klinik	24	29,3	173	15,4
Überwiesen durch einen niedergel. Arzt	45	54,8	367	32,7

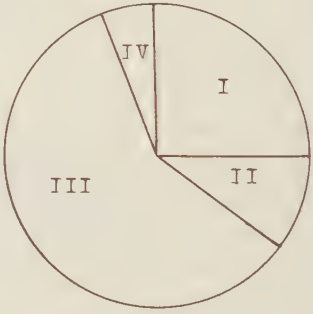
2.7 Histologische Befunde

Mit jeweils 44,6 % waren die akute und chronische Appendicitis die häufigsten histopathologischen Befunde bei älteren Patienten. In dieser Patientengruppe hatten die akuten Appendices einen weitaus höheren Anteil als bei jüngeren Patienten (Abb. 13 a-b).

a. Älteres Patientengut



b. Jüngeres Patientengut



Diagnose	Älteres Patientengut n	%	Jüngeres Patientengut n	%
I Akute App.	33	44,6	276	25,8
II Subakute App.	1	1,3	109	10,2
III Chronische App.	33	44,6	627	58,6
IV Abgelaufene App.	7	9,5	58	5,4
Summe	74	100,0	1070	100,0

Abb. 13a-b: Histologische Befunde der Appendix bei älteren (a) und jüngeren Patienten (b).

Bei 2 älteren Patienten fand sich kein pathologischer Befund, bei 5 waren die histologischen Unterlagen mangelhaft. Ein Patient hatte ein Appendixcarcinoid.

2.8 Anamnese

2.8.1 Anamnesedauer

In 80 von 82 Fällen von Altersappendicitis fanden sich Aufzeichnungen über die Anamnesedauer.
67 Patienten (83,8 %) konnten genaue Angaben darüber machen, den restlichen 16,2 % war der genaue Krankheitsbeginn nicht erinnerlich.
49,3 % der älteren Patienten hatten eine Anamnese von Stunden bis zu einem Tag, beim jüngeren Patientengut waren es 39,3 %. Abb. 14 a-b veranschaulicht die Anamnesedauer des älteren und jüngeren Patientengutes.

Tabelle 88 zeigt die Anamnesedauer der älteren Patienten in den einzelnen Diagnosegruppen der Appendicitis.

Tabelle 88: Anamnesedauer der Altersappendicitis in den einzelnen Diagnosegruppen

Anamnesedauer	bis 1 Tag	bis 7 Tage	bis 1 Monat	länger
Akute App.	16	8	3	1
Subak.App.	1			
Chron.App.	12	8	5	1
Abgel.App.	2	1	2	1
Insgesamt	31	17	10	3

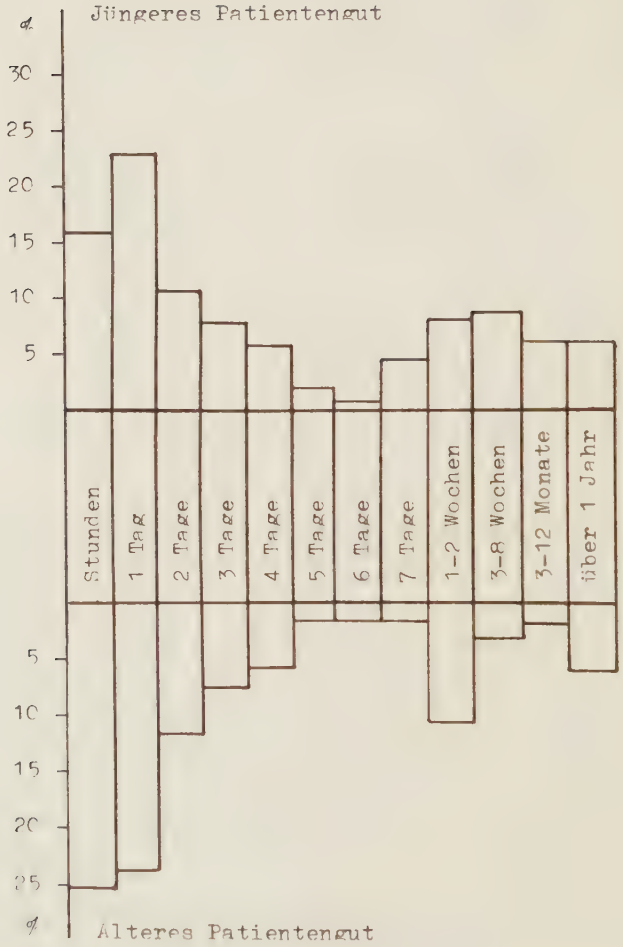


Abb. 14a-b: Anamnesedauer bei älteren (a) und jüngeren (b) Patienten mit Appendicitis

2.8.2 Allgemeine Symptome

Wie das jüngere Patientengut, verspürten auch die älteren Patienten am häufigsten spontane Schmerzen im rechten Unterbauch. Hier fanden sich diffuse Schmerzen im gesamten Unterbauch und gesamten Abdomen, jedoch häufiger als bei jüngeren Patienten (Tabelle 89).

Tabelle 89: Lokalisation und Häufigkeit der Spontanschmerzen bei 74 älteren und 1074 jüngeren Patienten mit Appendicitis

	ältere Patienten		jüngere Patienten	
	n	%	n	%
re. Unterbauch	37	50,0	608	56,8
gesamter Unterbauch	9	12,2	46	4,3
gesamtes Abdomen	9	12,2	78	7,2
erst Magen dann re. Unterbauch	2	2,7	104	9,7
periumbilical	2	2,7	28	2,6

Abb. 15 a-b zeigt die Häufigkeit und Lokalisation der spontanen Schmerzen in den einzelnen Diagnosegruppen. In jeder der einzelnen Gruppen finden sich Schmerzen im rechten Unterbauch am häufigsten.
Zeigt sich bei den jüngeren Patienten keine Beziehung zum Schweregrad der Appendicitis, so nimmt die Häufigkeit bei den älteren Patienten mit abnehmendem Entzündungsgrad der Appendix jedoch ab.

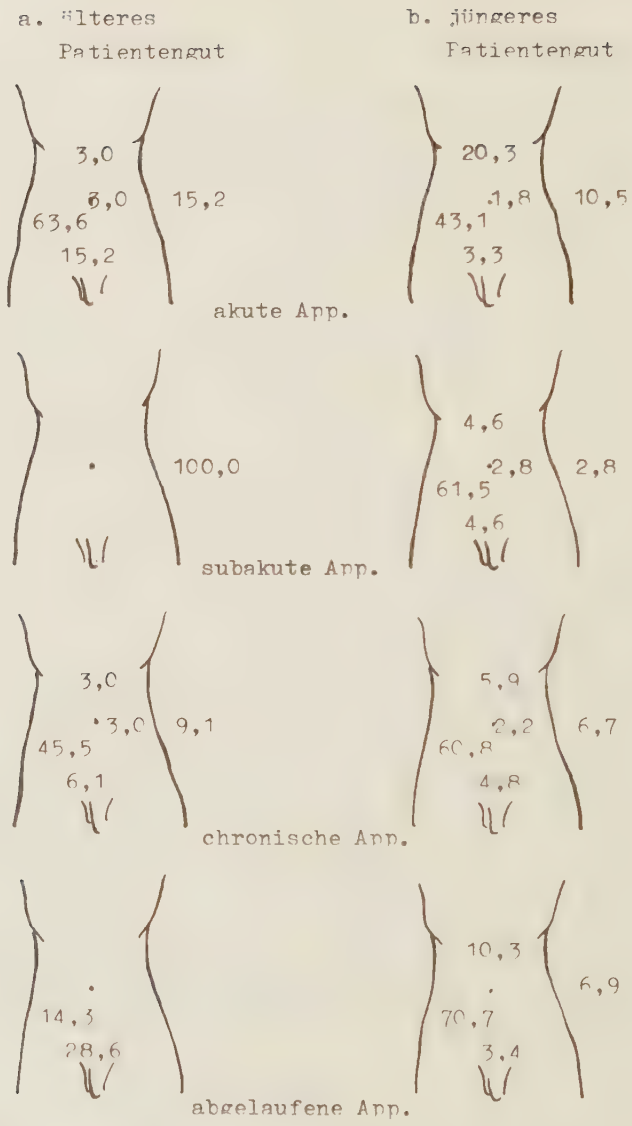


Abb. 15a-b: Häufigkeit und Lokalisation der spontanen Schmerzen bei den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei älteren (a) und jüngeren (b) Patienten.

Neben plötzlich auftretenden Schmerzen war der Symptomenkomplex "Appetitlosigkeit, Übelkeit und Brechreiz" bei den jüngeren als auch bei den älteren Patienten am häufigsten zu finden. Tabelle 90 zeigt, daß diese Symptome bei älteren Patienten etwas häufiger zu finden waren.

Tabelle 90: Allgemeine Symptome der älteren (n=74) und jüngeren (n=1070) Patienten mit Appendicitis

Symptome	ältere Patienten		jüngere Patienten	
	n	%	n	%
Spontanschmerz	59	79,7	864	80,7
Appetitlosigkeit, Übelkeit, Brechreiz	31	41,9	401	37,5
Erbrechen	13	17,6	223	20,8
Fieber	3	4,1	111	10,4
Diarrhoe	4	5,4	63	5,9
Obstipation	8	10,8	58	5,4
Schüttelfrost	3	4,1	17	1,6
Miktionsbeschwerden			17	1,6

Tabelle 91 gibt die Verteilung dieser Symptome bei akuten und nicht akuten Appendicitiden wieder. Appetitlosigkeit, Übelkeit, Brechreiz, Erbrechen sowie Fieber fanden sich in beiden Altersgruppen häufiger bei den akuten als bei den nicht akuten Appendicitiden. Seltener als bei jüngeren Patienten zeigten sich Erbrechen und Fiebergefühl im älteren Patientengut, wogegen hier häufiger Appetitlosigkeit, Brechreiz und Übelkeit gefunden wurden.

Tabelle 91: Vorkommen der allgemeinen Symptome bei akuter und nicht akuter Appendicitis der älteren und jüngeren Patienten.

Symptome	akute Appendicitis				nicht akute Appendicitis			
	ältere Patienten		jüngere Patienten		ältere Patienten		jüngere Patienten	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Appetitilosigkeit, Übelkeit, Brechreiz	17	51,5	108	39,1	14	34,1	293	30,1
Erbrechen	6	18,2	86	31,2	7	17,1	137	17,3
Fieber	2	6,1	35	12,7	1	2,4	76	9,6
Diarrhoe	1	3,0	17	6,2	3	7,3	46	5,8
Obstipation	2	6,1	11	3,9	6	14,6	47	5,9
Schüttelfrost	2	6,1	6	2,1	1	2,6	11	1,4
Miktionsbeschwerden			2	0,7			15	1,9

2.9 Diagnostische Untersuchung

2.9.1 Palpation

Eine Druckschmerzhaftigkeit im rechten Unterbauch wurde häufiger bei jüngeren als bei älteren Patienten festgestellt (Tabelle 92).
Bei beiden Altersgruppen zeigte sich hier kein Zusammenhang mit der Schwere der Erkrankung.

Tabelle 92: Druckschmerzhaftigkeit innerhalb der verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei älteren und jüngeren Patienten

	Druckschmerz im rechten Unterbauch				Druckschmerz im restlichen Abdomen			
	alt		jung		alt		jung	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	16	48,5	158	57,2	1	3,0	13	4,7
Subak.App.	0		74	67,9			7	6,4
Chron.App.	18	54,5	377	60,1	3	9,1	35	5,6
Abgel.App.	0		45	77,6			2	3,4
Summe	34	45,9	654	61,1	4	5,4	57	5,3

Die weiteren palpatorischen Untersuchungen ergaben ein häufigeres Vorkommen von Loslaßschmerz und Abwehrspannung beim älteren Patientengut.

Diese Symptome fanden sich in beiden Altersgruppen häufiger bei akuten als bei nicht akuten Appendices.

Tabelle 93: Palpatorische Untersuchungsbefunde in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei jüngeren und älteren Patienten

	Loslaßschmerz				Abwehrspannung			
	alt		jung		alt		jung	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	13	39,4	93	33,7	26	48,5	109	39,5
Subak.App.	0		30	27,5	0		29	26,6
Chron.App.	9	27,3	155	24,7	10	30,3	127	20,3
Abgel.App.	1	14,3	13	22,4	1	14,3	9	15,5
Insgesamt	23	31,1	291	27,2	27	36,5	274	25,6

2.9.2 Temperatur

In 33 Fällen der Altersappendicitis fanden sich Aufzeichnungen über eine axillar-rektale Temperaturdifferenz. Tabelle 94 gibt die Mittelwerte der axillar-rektalen Temperaturdifferenz in den einzelnen Diagnosegruppen wieder.

Tabelle 94: Mittelwerte der rektalen Temperaturdifferenz in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei 33 älteren Patienten in Grad Celsius

	Mittelwert	Standardabweichung	Spanne
Akute App.	1,02°	0,37	0,2-1,8
Subak.App.	-	-	- - -
Chron.App.	0,70°	0,35	0,2-1,3
Abgel.App.	0,85°	0,35	0,5-1,2

Tabelle 95: Axillar-rektale Temperaturdifferenz in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei 33 älteren Patienten in Grad Celsius

	unter/bis 0,5 Grad	über 0,5 Grad	von 1 Grad	über 1 Grad
Akute App.	2	2	8	5
Subak.App.	-	-	-	-
Chron.App.	5	4	4	1
Abgel.App.	1	-	-	1
Insgesamt	8	6	12	7

Ein Temperaturunterschied von 1° Celsius und darüber fanden sich bei 57,6 % dieser Patienten. Im Fall der jüngeren Patienten waren dies 114 von 344, was etwa 1/3 entspricht.

2.9.3 Leukozyten

62 % der älteren und 53,5 % der jüngeren hatten Leukozytenwerte über 10.000. In Tabelle 96 sind die Verteilung der Leukozyten bei eitriger und nicht eitriger Appendicitis, sowie die prozentuale Verteilung der gesamten Leukozytenwerte wiedergegeben. Hierfür wurden diese in Gruppen unterteilt, die sich jeweils um 2000 unterschieden. Die Spitzen lagen bei der eitrigen Appendicitis der älteren Leute zwischen 12 000 und 14 000, bei der nicht eitrigen zwischen 6 000 und 8 000. Die entsprechenden Spitzen beim jüngeren Patientengut lagen zwischen 14 000 und 16 000 sowie zwischen 6 000 und 8 000.

Tabelle 96: Prozentuale Verteilung der Leukozytenwerte bei 71 älteren und 883 jüngeren Patienten mit Appendicitis

Leukozytenwerte	älteres Patientengut			jüngeres Patientengut		
	eitrige	nicht eitrig	insgesamt	eitrige	nicht eitrig	insgesamt
	%	%	%	%	%	%
- 2000	0	3,1	1,4	1,0	0,3	0,6
- 4000	0	3,1	1,4	0,7	1,9	1,5
- 6000	2,6	21,9	11,3	3,1	13,6	10,1
- 8000	5,1	28,1	15,5	3,8	23,9	17,2
- 10000	5,1	12,5	8,5	8,6	21,5	17,2
- 12000	12,8	6,3	9,9	13,4	12,0	12,5
- 14000	25,6	9,4	18,3	18,5	9,9	12,8
- 16000	17,9	6,3	12,4	20,9	6,9	11,6
- 18000	10,3	6,3	8,5	11,6	5,4	8,6
- 20000	7,7		4,2	9,9	1,2	4,1
- 22000	5,1		2,8	4,1	1,2	3,3
- 24000	2,6		1,4	2,1	0,5	1,0
über 24000	5,1	3,1	2,8	2,4	1,7	1,9

Die Mittelwerte der Leukozytenwerte in den einzelnen Diagnosegruppen lagen, außer bei der akuten Appendicitis, bei den älteren Patienten zwischen 1700 und 2000 Leukozyten höher als bei den jüngeren (Tabelle 97).

Tabelle 97: Mittelwerte der Leukozytenwerte in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei 71 älteren und 883 jüngeren Patienten

	Mittelwert	
	älteres Patientengut	jüngeres Patientengut
Akute App.	14 631	14 589
Subak.App.	12 200	10 133

Fortsetzung Tabelle 97:

	Mittelwert	
	älteres Patientengut	jüngeres Patientengut
Chron.App.	11 779	10 086
Abgel.App.	11 639	9 701

2.10 Operation

2.10.1 Präoperativer Aufenthalt

77 % der älteren Patienten wurden innerhalb von 24 Stunden nach der Einlieferung operiert. Diejenigen Patienten, die eine akute oder subakute Appendicitis hatten, wurden alle am Tage ihrer Einlieferung operiert. Bei jüngeren Patienten waren es nur 88 % bzw. 63 %.

Tabelle 98: Präoperativer Klinikaufenthalt von älteren und jüngeren Patienten mit Appendicitis

	Op. am 1.Tag				Op. später			
	Patientengut				Patientengut			
	alte		junge		alte		junge	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	33	100	243	88,0		-	33	12,0
Subak.App.	1	100	69	63,3	-		40	36,7
Chron.App.	18	54,5	335	53,4	15	45,5	292	46,6
Abgel.App.	5	71,5	27	46,6	2	28,6	31	53,4
Insgesamt	57	77,0	674	63,0	17	23,0	396	37,0

Die Spannbreite betrug bei älteren Patienten 1-18 Tage, bei jüngeren 1-19 Tage. Der Median betrug in beiden Altersgruppen 1 Tag.

2.10.2 Operationstechnik

Es bestand kein Unterschied im operativen Vorgehen innerhalb der beiden Altersgruppen. In der Regel erfolgte es wie unter 1.11.2 beschrieben.

2.10.3 Operationssitus

Nach Eröffnung des Peritoneums fanden die Operateure bei älteren Patienten häufiger als bei jüngeren Exsudat (Tabelle 99) in der freien Bauchhöhle. In dieser Patientengruppe wurden auch häufiger eine Periappendicitis, eine Peritonitis, sowie ein Abszeß und Fibrinbeläge der Appendix verzeichnet (Tabelle 102 und Tabelle 103).
Das jüngere Patientengut hatte häufiger Verwachsungen sowie Rötung und Gefäßinjektionen der Appendix (Tabelle 100 und Tabelle 102). Eine retrozäkale Lage der Appendix fanden die Operateure in beiden Gruppen etwa gleich häufig vor (Tabelle 101). 2,7 % der älteren und 2,4 % der jüngeren Patienten hatten im Appendixlumen einen Kotstein. Oxyuren wurden nur bei jüngeren Patienten (1,2 %) festgestellt.

Tabelle 99: Vorkommen von Exsudat bei jüngeren und älteren Patienten mit Appendicitis

	ältere Patienten		jüngere Patienten	
	n	%	n	%
Akute App.	24	72,7	175	63,4
Subak.App.	1	100,0	39	35,8
Chron.App.	10	30,3	152	24,2
Abgel.App.	1	14,3	14	24,1
Insgesamt	36	48,6	380	35,5

Tabelle 100: Vorkommen von Verwachsungen der Appendix bei älteren und jüngeren Patienten

	ältere Patienten		jüngere Patienten	
	n	%	n	%
Akute App.	6	18,2	101	36,6
Subak.App.	-	-	16	14,7
Chron.App.	10	30,3	153	24,4
Abgel.App.	1	14,3	19	32,8
Insgesamt	17	22,9	289	27,0

Tabelle 101: Retrozäkale Lage der Appendix bei älteren und jüngeren Patienten. ()=prozentualer Anteil

	ältere Patienten	jüngere Patienten
	n	n
Akute App.	10	86
Subak.App.	-	28
Chron.App.	8	186
Abgel.App.	5	15
Insgesamt	23 (31,1)	315 (29,4)

Tabelle 102: Aussehen der Appendix bei älteren und jüngeren Patienten. () = prozentualer Anteil

	Rötung		Gefäßinjektionen		Fibrinbeläge	
	alte	junge	alte	junge	alte	junge
	n	n	n	n	n	n
Akute App.	7	101	3	99	13	101
Subak.App.	1	37	-	68	1	6
Chron.App.	8	300	6	289	3	47
Abgel.App.	-	1	-	29	1	2
Insgesamt	16 (21,6)	357 (33,4)	9 (12,2)	485 (45,3)	18 (24,2)	156 (14,6)

Tabelle 103: Vorkommen von Periappendicitiden, Peritonitiden und Abszessen bei älteren und jüngeren Patienten. () = prozentualer Anteil

	Periappendicitis		Peritonitis		Abszesse	
	Patientengut		Patientengut		Patientengut	
	alt	jung	alt	jung	alt	jung
	n	n	n	n	n	n
Akute App.	11	107	7	21	2	14
Subak.App.	1	8	-	-	-	-
Chron.App.	3	36	1	2	3	3
Abgel.App.	-	-	-	1	-	-
Insgesamt	15 (20,3)	151 (14,1)	8 (10,8)	24 (2,2)	5 (6,8)	17 (1,6)

2.10.4 Intraoperative Nebenbefunde

Die intraoperative Inspektion der Bauchhöhle sowie des kleinen Beckens ergab bei älteren Patienten weitaus häufiger einen Nebenbefund als bei jüngeren (Tabelle 104). Über die Art der Nebenbefunde gibt Tabelle 105 Auskunft. In allen beiden Altersgruppen nahm die Häufigkeit der intraabdominellen Nebenbefunde mit abnehmendem Schweregrad der Appendicitis zu.

Tabelle 104: Vorkommen von Nebenbefunden in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei älteren und jüngeren Patienten

	ältere Patienten		jüngere Patienten	
	n	%	n	%
Akute App.	8	24,2	13	4,7
Subak.App.	-	-	19	17,4
Chron.App.	11	33,3	109	17,4
Abgel.App.	4	57,1	13	22,4
Insgesamt	23	31,1	154	14,3

Tabelle 105: Art der intraoperativen Nebenbefunde bei 23 älteren Patienten

	n	%
Gallenbefunde	3	13,1
Verwachsungen	6	26,1
Entzündungen	5	21,7
Tumoren	2	8,7
gynäkologische Befunde	7	30,4
Insgesamt	23	100,0

13 (15,9 %) der 82 älteren Patienten wurden im Hinblick auf ein Meckelsches Divertikel untersucht. Bei 2 (15,4 %) von ihnen war die Suche erfolgreich. Viel häufiger, aber mit weit geringerem Erfolg suchte man bei jüngeren Patienten (Tabelle 106).

Tabelle 106: Meckelsches Divertikel bei 82 älteren und 1123 jüngeren Patienten. () = prozentualer Anteil

Meckelsches Divertikel	ältere Patienten	jüngere Patienten
gesucht	13 (15,9)	475 (42,3)
gefunden	2 (15,4)	11 (2,3)

2.10.5 Wundverschluß

Vor dem Verschluß des Peritoneums wurde bei 12,5 % der älteren und bei 6,4 % der jungen Patienten die Bauchhöhle und/oder der Douglasraum ausgetupft oder ausgesaugt. Eine Drainage, die immer durch eine gesonderte Stichincision nach außen geführt wurde, erhielten 41,9 % der älteren und

11,7 % der jüngeren Patienten. Häufiger als beim jüngeren Patientengut verschloß man bei älteren Menschen die Bauchdecke mit einer primär verzögerten Naht (Tabelle 107).

Tabelle 107: Wundversorgung bei 74 älteren und 1074 jüngeren Patienten nach erfolgter Appendectomie

	älteres Patientengut		jüngeres Patientengut	
	n	%	n	%
Bauchhöhle und/ oder Douglasraum gesäubert	9	12,2	68	6,4
Drainage	31	41,9	125	11,7
primär verzögerte Naht	9	12,2	63	5,9

2.11 Bakteriologie

Häufiger und mit einem größeren Anteil an positiven Ergebnissen wurden bakteriologische Abstriche in der Gruppe der älteren Patienten angefertigt (Tabelle 108).

Tabelle 108: Anzahl der bakteriologischen Abstriche und deren positive Ergebnisse in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei älteren und jüngeren Patienten

	alte Patienten				junge Patienten			
	Anzahl der Abstriche		davon positiv		Anzahl der Abstriche		davon positiv	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akute App.	18	54,5	7	38,9	121	43,8	67	55,4
Subak.App.	1	100,0	1	100,0	12	11,0	3	25,0
Chron.App.	10	30,3	8	80,0	82	13,1	34	41,5
Abgel.App.	-	-	-	-	8	13,8	3	37,5
Insgesamt	29	39,2	16	55,2	223	20,8	107	47,9

Enterobakterien, fast ausschließlich E.coli, waren in beiden Altersgruppen die weitaus größte Gruppe (Tabelle 109). Sie wurden aber bei älteren Patienten etwas häufiger registriert.

Tabelle 109: Art der gefundenen Keime und ihre Häufigkeit bei älteren und jüngeren Patienten mit Appendicitis

	ältere Patienten		jüngere Patienten	
	n	%	n	%
Enterobakterien	21	77,8	118	64,8
Pyogene Kokken	3	11,1	43	23,6
Pseudomonas u. Achromobacter	2	7,4	9	4,9
gram.pos. Stäbchen	1	3,7	8	4,4
Bacteroides				
Corynebakterien			1	0,5

2.12 Antibiotika

Ältere Patienten erhielten weitaus häufiger (Tabelle 110), als auch länger Antibiotika verabreicht. Die durchschnittliche Medikamentationsdauer betrug bei ihnen 8,3 Tage, bei einer Spanne von 3 - 22 Tagen. Der entsprechende Wert war bei jüngeren Patienten 6,9 Tage mit einer Spanne von 1-41 Tagen.

Tabelle 110: Häufigkeit der Antibiotikagabe bei 74 älteren und 1070 jüngeren Patienten mit Appendicitis

	ältere Patienten		jüngere Patienten	
	n	%	n	%
Akute App.	23	69,7	95	34,4
Subak.App.	1	100,0	12	11,0
Chron.App.	8	24,2	79	12,6
Abgel.App.	2	28,6	10	17,2
Insgesamt	34	45,9	196	18,3

In beiden Altersgruppen bekamen Patienten mit einer akuten Appendicitis am häufigsten Antibiotika verabreicht.

2.13 Postoperative Störungen

2.13.1 Wundheilungsstörungen

Wundheilungsstörungen traten im höheren Alter gut doppelt so oft auf wie im jüngeren (Tabelle 111), wobei in beiden Altersgruppen ein Wundabszeß die häufigste Ursache der Heilungsstörung darstellte. Folgte bei jüngeren Patienten das Serom an zweiter Stelle, so fand man hier bei älteren die Wunddehiszenz. Unter sekundärer Wundheilung wurden jene Heilungsstörungen zusammengefaßt, die in den Krankenblättern nicht präzise bezeichnet wurden. In beiden Altersgruppen nahm die Komplikationsrate mit dem Schweregrad der Appendicitis ab (Tabelle 112).

Tabelle 111: Art und Häufigkeit der Wundheilungsstörungen bei 82 älteren und 1123 jüngeren Patienten mit Appendicitis

	ältere Patienten		jüngere Patienten	
	n	%	n	%
Abszeß	4	4,9	21	1,9
Serom	1	1,2	19	1,7
Wunddehiszenz	3	3,7	4	0,3
sek.Wundheilung	6	7,3	40	3,5
Sonstiges	1	1,2	12	1,1
Insgesamt	15	18,3	96	8,5

Tabelle 112: Häufigkeit der Wundheilungsstörungen in den einzelnen Diagnosegruppen der Appendicitis bei 74 älteren und 1070 jüngeren Patienten

	ältere Patienten		jüngere Patienten	
	n	%	n	%
Akute App.	8	24,2	42	15,2
Subak.App.	1	100,0	3	2,7
Chron.App.	5	15,2	42	6,7
Abgel.App.	1	14,3	3	5,2

2.13.2 Sonstige postoperative Störungen

Bei 5 (6,1 %) der 82 älteren Patienten und bei 52 (4,6 %) der jüngeren Patienten traten postoperativ eine oder mehrere Komplikationen anderer Art auf, die in Tabelle 113 aufgeführt sind. Unter allgemeinen Komplikationen wurden Arzneimittelallergie, Fieberschübe, Hämolyse und Sepsis verstanden.

Tabelle 113: Anzahl und Art der postoperativen Komplikationen bei 5 älteren und 52 jüngeren Patienten

Lokalisation der Komplikationen	ältere Patienten n	jüngere Patienten n
Herz und Kreislauf	1	7
Atmungsorgane	2	14
Abdomen	1	16
Ileus	1	6
Urogenitalorgane	1	16
Ikterus		3
Thrombose	1	3
Allgemeine Störungen	3	28
Sonstige Störungen	3	5

2.13.3 Todesfälle

Mit steigendem Alter stieg die Letalität von 0,2 % bei den unter 60jährigen auf 100 % bei den über 90jährigen an (Abb. 16). Die Durchschnittsletalität der älteren Patientengruppe lag bei 17,1 %.

In Tabelle 114 findet man die Letalität in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis. Bei einer jüngeren Verstorbenen waren die histologischen Unterlagen mangelhaft; sie ist daher in der Tabelle nicht erfaßt. Es zeigte sich, daß die Letalität der älteren Patienten bei verschiedenen Entzündungsgraden der Appendix etwa gleich hoch ist. Da nur bei einem älteren Patienten eine subakute Appendicitis diagnostiziert wurde und dieser verstarb, sollte der hohen Letalität in dieser Gruppe keine repräsentative Aussage zugemessen werden.

Abb. 16: Anzahl der Todesfälle in den verschiedenen Altersgruppen. Die Zahlen über den Säulen geben die Letalität in % der jeweiligen Altersgruppe wieder.

Tabelle 114: Anzahl der Todesfälle und Letalität in den verschiedenen Diagnosegruppen der Appendicitis bei älteren und jüngeren Patienten

	ältere Patienten		jüngere Patienten	
	Todesfälle	Letalität	Todesfälle	Letalität
	n	%	n	%
Akute App.	6	18,2	1	0,4
Subak.App.	1	100,0	-	-
Chron.App.	6	18,2	-	-
Abgel.App.	1	14,3	-	-

Das Durchschnittsalter der verstorbenen älteren Patienten

betrug 73,5 Jahre bei einer Spanne von 63-93 Jahren. Die entsprechenden Werte der jüngeren waren 44,5 Jahre bei einer Spanne von 38-51 Jahren.
Tabelle 115 gibt detaillierte Auskunft über Vor- bzw. Begleiterkrankungen, postoperative Komplikationen, klinische Todesursachen und Obduktionsbefunde eines jeden der verstorbenen Patienten.

Die postoperative Überlebensdauer der älteren Patienten schwankte zwischen einem und 31 Tagen mit einem Mittelwert von 9,6 Tagen. Jüngere Patienten verstarben im Mittel nach 15,5 Tagen. Ihre postoperative Überlebensdauer bewegte sich zwischen 8 und 23 Tagen.

2.13.4 Spätkomplikationen

Keiner der 82 älteren Patienten suchte wegen postoperativ aufgetretenen Komplikationen unsere Klinik nach seiner Entlassung wieder auf. Von 1123 jüngeren war dies bei 16 (1,4 %) der Fall.

2.14 Postoperativer Aufenthalt

Ältere Patienten blieben mit durchschnittlich 15 Tagen nahezu doppelt so lange in der Klinik wie jüngere Patienten mit 8,9 Tagen. Der Klinikaufenthalt der ersten Gruppe schwankte zwischen einem und 65 Tagen, während es sich bei den jüngeren zwischen einem und 53 Tagen bewegte.

2.15 Die Appendektomie als Simultanoperation

Bei 15,9 % der älteren Patienten und bei 2,1 % der jüngeren Patienten war die Ursache, die zur Laparatomie Anlaß gab, keine Appendicitis. In beiden Altersgruppen waren Gallenerkrankungen der häufigste Grund für einen operativen Eingriff (Tabelle 116). Bei zwei älteren Patienten wurde eine akute "Hernienappendicitis" diagnostiziert.

Tabelle 115: Vor- bzw. Begleiterkrankungen, postoperative Komplikationen, klinische Todesursachen und Obduktionsbefunde bei 16 Todesfällen. *Hier lag eine Perforation vor.

Alter	Geschlecht	Vor- bzw. Begleiterkrankungen	postop. Komplikationen	klin. Todesursachen	Obduktionsbefunde
38*	♀	Übergewicht	Sepsis, Fieberschübe, Ikterus, akute Leberdystrophie	toxisches Leberversagen	Beginnende Lebernekrose
51	♀	Reduzierter Allgemeinzustand	Peritonitis, Ileus, Pneumonie, Nierenversagen, Schock	Herz- und Atem-insuffizienz	mass. intestinale Blutungen
63	♀	alter Hinterwandinfarkt, Koronarsklerose		Sekundenherztod	Herzversagen nach Infarkt
68	♀	Pankreatitis, Mitralstenose, Divertikulose des Dickdarms, Cholecystitis, Arteriosklerose	Teerstuhl, Hb-abfall	Blutdruckabfall mit Nierenversagen	Herz-Kreislaufversagen bei Mitralstenose und stenosierender Koronarsklerose

Fortsetzung Tabelle 115:

75*	♀		Pneumonie, Teerstuhl, Blähbauch, Niereninsuffizienz	Kreislaufversagen	
78*	♀	Niereninssuffizienz, Herzinsuffizienz	Serom	Infarkt oder Embolie	periphere Lungenembolien, Koronarsklerose, Linksherzdilatation, Bronchitis, multifaktorielles Geschehen Op-Bereich o.B.
78*	♀	Pankreatitis	Arrhythmie, Hypertonie, Atheminsuffizienz, Schock, Urämie	Urämie, Anurie, Herz-Kreislaufversagen	Herz-Kreislaufversagen, Schockniere
85	♀	Fistel in der rechten Leiste		Herz-Kreislaufversagen	multiple Schleimhauterosionen in Pylorus und Duodenum, Magen-Darm-Blutung

Fortsetzung Tabelle 115:

86	♀	Reduzierter Allgemeinzustand, Herzinsuffizienz	Sekundäre Wundheilung	Herz-Kreislaufversagen	
93*	♀			Herz-Kreislaufversagen	
64	♂	Z.n.Herzinfarkt, Cerebralsklerose, Entziehungsdelir	Wunddehiszenz	Herzversagen	Septuminfarkt, Koronarsklerose, Herzversagen
65	♂	Diabetes, Herzinsuffizienz		Herz-Kreislaufversagen bei respiratorischer Insuffizienz	Herz-Kreislaufversagen bei mass. Bronchopneumonie, Lungenembolie, Peritonitis, intestinale Blutungen
67*	♂	Solitäre Nierencyste, Stenose der linken A. carotis int., Truncus cephalicus-Stenose postop.	Perforation eines Dickdarmdivertikels, gastrointestinale Blutungen, Urämie	Urämie	Kreislaufversagen bei diffus eitriger Peritonitis, Ulcusperforation, gastrointestinale Blutung

Fortsetzung Tabelle 115:

69	♂	Alkoholische Leberzirrhose, präkomatös	Schock mit Leberkoma	Leberkoma mit Kreislaufschock und Atemstillstand
72*	♂	Übergewicht, Herzinsuffizienz		Lungenembolie
76	♂	Hämorrhagische Cystitis, Plasmocytom	Kammerflimmern, Faszienruptur	Herz-Kreislaufversagen bei Verdacht auf Lungenembolie

Tabelle 116: Art der Hauptoperationen bei denen die Appendix mit entfernt wurde. () = prozentualer Anteil am gesamten Patientengut

	älteres Patientengut		jüngeres Patientengut	
	n	%	n	%
Gallenoperation	7 (8,5)	53,8	12 (1,1)	52,2
Herniotomie	3 (3,7)	23,1	1 (0,1)	4,3
sonstige Eingriffe	3 (3,7)	23,1	10 (0,9)	43,5
Insgesamt	13 (15,9)	100,0	23 (2,1)	100,0

2.16 Begleiterkrankungen

Eine oder mehrere Begleiterkrankungen waren bei 61 % der älteren Patienten bekannt, oder wurden während ihres Aufenthaltes in der Klinik diagnostiziert. Der entsprechende Wert des jüngeren Patientengutes lag bei 10,2 %.
Tabelle 117 gibt die Art und die Häufigkeit dieser Befunde wieder. Einer Übergewichtigkeit oder einem reduzierten Allgemeinzustand wurde Krankheitswert in jenen Fällen beigemessen, in denen sie als besonders gravierend in den Krankengeschichten notiert worden waren.

Tabelle 117: Art und Anzahl der Nebenerkrankungen bei 50 älteren und 114 jüngeren Patienten mit Appendicitis

	altes Patientengut		junges Patientengut	
	n	%	n	%
Herz- und Kreislauf	25	50,0	36	31,6
Atemorgane	6	12,0	1	0,9
Leber- und Gallenwege	5	10,0	15	13,2

Fortsetzung Tabelle 117:

	altes Patientengut		junges Patientengut	
	n	%	n	%
Urogenital-organe	4	8,0	25	21,9
Magen und Darmtrakt	4	8,0	6	5,3
Pankreas	2	4,0	4	3,5
Diabetes	6	12,0	11	9,6
Hyperthyre-ose	1	2,0	2	1,8
Übergewicht	12	24,0	48	42,1
reduzierter AZ	9	18,0	21	18,4
Psychosyn-drom	2	4,0	-	-
Sonstiges	3	6,0	15	13,2

2.17 Die Perforation

Die Perforationsrate, die mit steigendem Alter zunahm, war insgesamt beim älteren Patientengut dreimal so hoch wie bei den unter 60jährigen (Tabelle 118).

Tabelle 118: Anzahl der Perforationen bei 82 älteren und 1123 jüngeren Patienten, sowie ihr Anteil an den verschiedenen Altersklassen

	n	%
jüngeres Patientengut	66	5,9
60 - 70 Jahre	6	11,8
- 80 Jahre	6	26,1
über 80 Jahre	3	37,5
ältere Patienten insgesamt	15	18,3

Jeweils 20 % der älteren sowie der jüngeren Patienten mit einer Perforation konnten keine genauen Angaben über ihren Krankheitsbeginn machen. Über die Anamnesedauer der restlichen Patienten gibt Tabelle 119 Auskunft.

Tabelle 119: Anamnesedauer von 13 älteren und 53 jüngeren Patienten mit einer perforierten Appendix

	ältere Patienten		jüngere Patienten	
Anamnesedauer	n	%	n	%
bis zu 1 Tag	6	46,1	23	43,4
bis zu 2 Tagen	2	15,4	11	20,8
bis zu 7 Tagen	3	23,1	13	24,5
länger	2	15,4	6	11,3

86,7 % der alten und 93,9 % der jungen Patienten mit einer Perforation wurden noch am Tage ihrer Einlieferung operiert.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle, die in gewohnter Weise erfolgte, stellten die Operateure bei älteren Menschen gegenüber den jüngeren keine deutliche Häufung von Peritonitiden, Periappendicitiden sowie Abszessen fest.
Weitere intraoperative Befunde sind in Tabelle 120 zusammengefaßt.

Tabelle 120: Operationssitus bei 15 älteren und 66 jüngeren Patienten mit einer perforierten Appendix

	älteres Patientengut		jüngeres Patientengut	
Befunde	n	%	n	%
Periappendicitis	6	40,0	25	37,9
Peritonitis	5	33,3	23	34,8
Abszeß	3	20,0	13	19,7
eitriges Exsudat	8	53,3	28	42,4
nicht eitriges Exsudat	4	26,7	29	43,9
retrozäkale Lage	4	26,7	20	30,3

Fortsetzung Tabelle 120:

Befunde	älteres Patientengut n	%	jüngeres Patientengut n	%
praeop. Perforation	15	100,0	58	87,9
gedeckte Perforation	1	6,7	16	24,2

Nach Revision der Bauchhöhle und Verschluß des Peritoneums wurde bei etwa der Hälfte der älteren und jüngeren Patienten die Bauchdecke durch eine primär verzögerte Naht verschlossen (Tabelle 121). 86,7 % der älteren und 80,3 % der jüngeren Patienten erhielten eine oder mehrere Drainagen. Eine Antibiotikatherapie erfolgte bei 80 % der ersten und bei 78,8 % der zweiten Gruppe.

Tabelle 121: Wundversorgung und Antibiotikatherapie bei 15 älteren und 66 jüngeren Patienten mit einem perforierten Appendix

	ältere Patienten n	%	jüngere Patienten n	%
primär verzögerte Naht	8	53,3	34	51,5
Drainageversorgung	13	86,7	53	80,3
Antibiotikagabe	12	80,0	52	78,8

Erstaunlicherweise stellten sich bei jüngeren Patienten Wundheilungsstörungen nach einer Perforation häufiger ein als bei älteren.

Tabelle 122: Anzahl der Wundheilungsstörungen bei älteren und jüngeren Patienten mit perforierter und nicht perforierter Appendix

	älteres Patientengut		jüngeres Patientengut	
	n	%	n	%
perforierte Appendix	3	20,0	22	33,3
nicht perforierte Appendix	12	17,9	74	7,0

Andere postoperative Komplikationen traten in beiden Altersgruppen mit der gleichen Häufigkeit auf (Tabelle 123).

Tabelle 123: Anzahl der postoperativen Komplikationen bei älteren und jüngeren Patienten mit perforierter und nicht perforierter Appendix

	älteres Patientengut		jüngeres Patientengut	
	n	%	n	%
perforierte Appendix	3	20,0	13	19,7
nicht perforierte Appendix	2	3,0	39	3,7

Die Letalität bei perforierter Appendix im höheren Alter war um ca. den Faktor 26 höher als in jüngeren Lebensjahren, wo sie den Wert von 1,5 % betrug (Tabelle 124).

Tabelle 124: Anzahl der Todesfälle und Letalität bei perforierter und nicht perforierter Appendix der älteren und jüngeren Patienten

	perforierte Appendix		nicht perforierte Appendix	
	n	%	n	%
jüngeres Patientengut	1	1,5	1	0,1
60 - 70 Jahre	1	16,7	5	11,1
- 80 Jahre	4	66,7	1	5,9
- 90 Jahre	-	-	2	40,0
über 90 Jahre	1	100,0	-	-
ältere Patienten insgesamt	6	40,0	8	11,9

Die mittlere postoperative Liegedauer betrug in beiden Altersgruppen bei perforierter Appendicitis 18,3 Tage. Sie schwankte bei älteren zwischen 3 und 34 Tagen, bei jüngeren zwischen 5 und 46 Tagen.

E. DISKUSSION

In dem Zeitraum vom 1. 1. 1969 bis zum 31. 12. 1975 wurden in der Chirurgischen Universitätsklinik München 728 Frauen und 477 Männer appendektomiert. Die Besonderheiten, die sich hierbei bei der Frau und im höheren Lebensalter beider Geschlechter ergaben, werden im folgenden diskutiert.

1. Besonderheiten bei der Frau

Die Anzahl der Appendektomien bei Frauen nahm seit 1970 mit 146 Eingriffen kontinuierlich ab und erreichte 1975 mit 64 Operationen ihren niedrigsten Stand. Nach einem Anstieg von 64 Operationen 1970, auf 103 im Jahr 1972, verringerte sich auch bei Männern die Zahl der Eingriffe bis auf 42 im Jahr 1975.

Die jahreszeitliche Verteilung der Appendektomien zeigte für Frauen die höchsten Werte im ersten Drittel des Jahres sowie in den Monaten Oktober und November. Im Mai, sowie im Dezember, verzeichnete man bei ihnen die geringste Anzahl von Eingriffen. Ein vor allem im Frühjahr und Herbst gehäuftes Auftreten von Appendicitiden fand sich bei unseren männlichen Patienten nicht. Hier wurden die häufigsten Eingriffe im Juli, gefolgt von April und Oktober, vorgenommen. Die geringste Anzahl von Operationen erfolgte im August, November und Dezember.

Wie Lewis (18), stellten auch wir den Altersgipfel bei Appendektomien zwischen dem 21. und 30. Lebensjahr fest. 42 % der Frauen und knapp 38 % der Männer fanden sich in dieser Altersgruppe. Weitere 25 % der Frauen hatten ein Alter von 11 - 20 Jahren erreicht. Ein entsprechender Wert ergab sich für die Männer der 4. Lebensdekade. Daher ermittelten wir im Gegensatz zu anderen Autoren (15, 30) ein höheres Durchschnittsalter für Männer als für Frauen. Mit einem mittleren Lebensalter von 30,1 Jahren für Frauen und einem von 33,1 für Männer, lagen wir zwischen den errechneten

Alterswerten von Vith [♀ 26,5 Jhr.; ♂24,5 Jhr.] (30) und Kubo [♀ 43,2 Jhr.; ♂ 35,9 Jhr.] (15).

Hatten Gilmore (7) und Kennedy (13), in ihrem Patientengut eine nahezu gleiche Anzahl von Männern und Frauen, so überwogen bei uns in Übereinstimmung mit Hausen (9), Lewis (18) und anderen Autoren (25, 27, 28, 30, 31) die weiblichen Patienten. Gleich Wozidwodski [♂ : ♀ = 40:60] (32) fanden wir ein Geschlechtsverhältnis von Männern zu Frauen wie 1 : 1,5. Gegensätzliche Zahlen ergaben sich bei Johnson (11), Law (16), Noer (19) und Sadrieh (26).

25 % der Frauen und 30 % der Männer waren Ausländer, wobei eine Unfähigkeit sich zu verständigen, bei einem knappen Drittel dieser Patienten in den Krankenblättern verzeichnet worden war. Durch die mangelnden oder fehlenden Sprachkenntnisse dieser, meist aus den Mittelmeerländern stammenden Patienten, ergab sich bei 7,6 % aller Frauen und bei 9 % aller Männer die Schwierigkeit, eine genaue Anamnese zu erheben.

Knapp die Hälfte aller Frauen sowie 57 % der Männer waren Mitglieder einer RVO-Kasse. Weit häufiger als die Männer (14,9 %) waren Frauen (26,9 %) bei einer Ersatzkasse versichert; etwa gleich hohe Anteile ergaben sich für die privatversicherten Patienten.

Auf Grund ihrer Beschwerden suchten 44,6 % der Frauen und 56,8 % der Männer die chirurgische Ambulanz auf und wurden direkt stationär aufgenommen. Etwas über ein Drittel der Frauen und etwas unter ein Drittel der Männer wurden von niedergelassenen Ärzten oder einem Notarzt eingewiesen, die restlichen Patienten von anderen Kliniken hierher verlegt.

Nach den histologischen Untersuchungen der entfernten Appendices waren 19,7 % unserer Frauen und nahezu doppelt soviele Männer (38,2 %) an einer akuten Appendici-

tis erkrankt. Auch Chang (3) und andere Autoren (4, 7, 13, 28, 31) hatten bei einer geringeren Anzahl von Frauen als bei Männern einen akut entzündeten Wurmfortsatz entfernt. Im Vergleich zu anderen Veröffentlichungen (Tabelle 125), verzeichneten wir jedoch einen geringeren Anteil von akuten Appendicitiden bei beiden Geschlechtern.

Tabelle 125: Häufigkeit der akuten Appendicitis bei verschiedenen Autoren

Autor	Histologische Bezeichnung	♀ %	♂ %
Gilmore	genuine Appendicitis	70	85
Chang	Appendicitis	54	79
Weber	akute Appendicitis	35	52
Schmolke	akute ulceröse App.	11,6	16,1
	phlegmonöse	13,4	24,8
	abszedierende	1,3	7,7
	nekrotisierende	4,7	5,4
eigene	akute Appendicitis	19,7	38,2

Die chronisch-rezidivierende und die chronische Appendicitis war vor allem bei Frauen zu finden.
Aber auch bei den Männern war diese Appendicitisform eine sehr häufige Erkrankung.
Es lag hier ein Geschlechtsverhältnis Frauen:Männer wie 1,9 : 1 vor, wogegen es bei der akuten Appendicitis 1:1,3 betrug. Kennedy (13) gab die entsprechenden Werte mit 1,4:1 bzw. 1:1,6 an. Wie Freudenberg (6) stellten wir diese Diagnose gehäuft bei Frauen zwischen dem 11. und 20. Lebensjahr, sowie in den beiden angrenzenden Dekaden; bei Männern bevorzugt zwischen dem 4. und 6. Lebensjahrzehnt.

Für 5,9 % der weiblichen und 5,3 % der männlichen Patienten lautete der histologische Befund "abgelaufene Appendi-

citis". Bei 6 (0,9 %) von 697 Frauen und einem (0,2 %) von 454 Männern, konnten keine pathologischen Veränderungen des Wurmfortsatzes gefunden werden. Unsere Fehldiagnoserate war damit sehr gering.
Legt man jedoch wie Schmolke (28) strengere Maßstäbe an und betrachtet die abgelaufene, als auch die geringfügig fortschwelende Appendicitis, der unsere chronisch mäßige Entzündung entspräche als operationsunwürdig, so erreichten wir auch hier mit 17 % Fehldiagnosen bei den Frauen und 13,2 % bei den Männern im Vergleich zu anderen Veröffentlichungen (Tabelle 126) ein sehr gutes Ergebnis.

Wie andere (3, 9, 18, 30, 31), entfernten auch wir häufiger bei Frauen als bei Männern eine "unschuldige Appendix". Hansen (9) fand sie besonders bei Frauen (33 %) und Männern (14 %) zwischen dem 10. und 19. Lebensjahr. Auch Vith (30) beobachtete sie vornehmlich bei jüngeren Mädchen und gibt ein Durchschnittsalter von 17,5 Jahren an. In unserem Patientengut waren vor allem Frauen (28,9 % - 26,5 %) der Altersgruppen von 41-60 Jahren betroffen. Wir stimmten hier mit Weber (31) überein, der ähnliches feststellte.

Tabelle 126: Häufigkeit der "operationsunwürdigen" Appendices bei verschiedenen Autoren. ( )= Summe von einzelnen Angaben

Autor	histologische Bezeichnung	♀ %		♂ %	
Schmolke	abgelaufene Appendicitis	28,4		16,5	
	geringfügig fortschwelende Appendicitis	28,2	(56,6)	22,1	(38,6)
Harding	kein pathologischer Befund	47,7		29,0	
Lewis	normale Appendix	33,8		12,3	

Fortsetzung Tabelle 126:

Autor	histologische Bezeichnung	♀ %	♂ %
Gilmore	not inflamed	30,0	15,0
Hansen	o.B.	440 von 2183	257 von 2075
eigene	chron.mäßige Appendicitis	10,2	7,7
	abgelaufene Appendicitis	5,9 (17,0)	5,3 (13,2)
	kein pathologischer Befund	0,9	0,2

Zwei Frauen, denen ein längerer Auslandsaufenthalt unter schwierigen Lebensbedingungen in unterentwickelten Ländern bevorstand, appendektomierten wir auf eigenen Wunsch prophylaktisch. Unter normalen Umständen lehnen wir wie Hansen (9) und Pichelmayr (23) diese Art von Eingriff ab.

Knapp 50 % der Patienten und etwa 32 % der Patientinnen, in deren Krankenblättern sich Angaben über die Art und Länge ihrer Beschwerden fanden, hatten eine Anamnesedauer von bis zu 24 Stunden, wobei Männer (43,8 %) häufiger als Frauen (22,4 %) klagten, ähnliche Schmerzen schon früher, bzw. öfter verspürt zu haben.

Im Vergleich zu den nicht akuten Diagnosegruppen fand sich eine bis zu 24stündige Anamnese bei der akuten Appendicitis der Frauen und Männer 1,5 bis 5mal so oft. Dennoch sollte man, vor allem nicht bei der Frau, von der Beschwerdedauer auf den Entzündungsgrad der Appendix schließen. So entfernten wir bei 56,8 % der Frauen und 38,7 % der Männer mit einer Anamnese von bis zu 1 Tag einen nicht akut entzündeten Wurmfortsatz.
Insgesamt verzeichneten wir bei Männern eine kürzere Anamnesezeit, was wohl daran liegt, daß bei ihnen eine akute Appendicitis mit entsprechend kurzer Vorgeschichte häufi-

ger zu finden war.

Über plötzliche Bauchschmerzen, gleich welcher Lokalisation, klagten Frauen wie Männer in gleicher Weise. Am häufigsten wurden diese wie bei anderen Autoren (13, 18, 23) im rechten Unterbauch verspürt, wobei sich kein Zusammenhang mit der Schwere der Entzündung herstellen ließ. Diese Angabe fanden wir ähnlich wie Schmolke (28) häufiger bei den nicht akuten Formen der Appendicitis. Verläßlicher erschien uns wie ihm (28) die Schmerzempfindung erst "Magengegend", dann rechter Unterbauch. Diesen Wanderschmerz, wie auch diffuse Schmerzen im gesamten Abdomen, beobachteten wir vorwiegend bei den akuten Appendicitiden, und zwar etwas häufiger bei Männern als bei Frauen.
Neben Bauchbeschwerden litten unsere Patienten vor allem an Appetitlosigkeit, empfanden Übelkeit oder verspürten einen Brechreiz. Diese Symptome waren bei Frauen etwas häufiger, zeigten aber keine Beziehung zur Schwere der Erkrankung auf. Ein Erbrechen war seltener, doch stellten wir es wie Schmolke (28) und Vith (30) besonders bei der akuten Appendicitis fest.
Eine Druckschmerzhaftigkeit, besonders im rechten Unterbauch war das häufigste Ergebnis der palpatorischen Untersuchung. Sie zeigte sich bei Frauen etwas häufiger, bevorzugte aber keine Diagnosegruppe. Besser verwertbar waren hier der Loslaßschmerz sowie die Abwehrspannung mit einem deutlichen Bezug zur akuten Appendicitis.
Selten verzeichneten wir Schmerzen bei der rektalen Untersuchung, sowie ein positives Psoas- und Rovsing'sches Zeichen. Einen Unterschied zwischen den Diagnosegruppen konnten wir nicht finden. Lediglich das Psoaszeichen wurde bei Frauen mit akuter Appendicitis gehäuft beobachtet.
Resistenzen sprachen bei beiden Geschlechtern eher für eine abgelaufene Entzündung.

Nur 26,6 % unserer Frauen und 39,1 % unserer Männer mit

einer rektal-axillaren Temperaturdifferenz von 1°C und darüber hatten eine akute Appendicitis. Die verbreitete Ansicht, eine Temperaturdifferenz von 1°C und mehr entspräche einem akuten Geschehen, erwies sich bei uns wie bei Schmolke (28) und Vith (30) als enttäuschendes Kriterium.

Bei der Untersuchung der Leukozytenwerte fanden wir keinen signifikanten Unterschied zwischen Frauen und Männern. Zwei Drittel der weiblichen und gut die Hälfte der männlichen Patienten mit einer nicht eitrigen Appendicitis hatten einen Wert von 10 000 und darunter. Der Häufigkeitsgipfel lag hier für erstere zwischen 6000 und 8000 mit einem Durchschnittswert von 9585 $\pm$ 4367, für letztere zwischen 8000 und 10 000 bei einem mittleren Wert von 10 335 $\pm$ 4412.

Leukozytenwerte von über 10.000/mm³ fanden sich bei über 80 % der Patienten mit eitriger Appendix. Den Gipfel fanden wir zwischen 12 000 und 14 000 bei den Frauen und zwischen 14 000 und 16 000 bei den Männern. Die entsprechenden Durchschnittswerte lauteten 14 555 $\pm$ 5239, bzw. 13 977 $\pm$ 4893.

60 % der Frauen und 70 % der Männer wurden am Tage ihrer Aufnahme appendektomiert. Etwa die Hälfte der später operierten Patienten und Patientinnen hatten einen präoperativen Klinikaufenthalt von 1 Tag. Insgesamt verzeichneten wir wie Kennedy (13) für Männer eine etwas kürzere Spanne zwischen Einlieferung und Operation.

Beim operativen Vorgehen zeigten sich bei den Geschlechtern keine Unterschiede. Die Appendektomie wurde in der Regel mit einem Wechselschnitt im rechten Unterbauch begonnen. Der Eröffnung des Peritoneums folgten die Darstellung des Wurmfortsatzes, sowie die Ligatur des Mesenteriolum. Die Basis der Appendix wurde gequetscht, dann ligiert und schließlich distal der Ligatur durchtrennt. Den Stumpf versenkte man mit Hilfe einer Tabaksbeutelnaht, die

durch eine Z-Naht oder darüber gelegte Einzelknopfnähte gesichert wurde. Eine retrozäkale Appendix wurde retrograd abgetragen.

In der Bauchhöhle von 33 % der Frauen und 42 % der Männer fanden die Operateure Exsudat und dies vor allem bei akuter Appendicitis. Eine trüb bis eitrige Konsistenz desselben kam hier bis zu 10mal häufiger als in den restlichen Diagnosegruppen vor.
Gemäß dem Befund wurde der Bauchraum männlicher Patienten häufiger durch Austupfen, Absaugen oder Spülung von Exsudat gesäubert.

Bei retrozäkaler Lage des Wurmfortsatzes bestand kein wesentlicher Unterschied zwischen den akuten und nicht akuten Formen der Appendicitis. Sie war bei Frauen (31 %) etwas häufiger als bei Männern (27 %).

Auf Verwachsungen der Appendix mit dem Zoekum, der Bauchwand oder der Umgebung, stießen die Operateure bei 24 % der weiblichen und 30 % der männlichen Patienten.

Eine Rötung sowie Gefäßinjektionen der Appendix kamen bei Frauen wie Männern in gleicher Weise vor. Ihr Vorhandensein bedeutete jedoch nicht das Bestehen einer akuten Entzündung.

Fibrinbeläge oder eine Periappendicitis konnten als verhältnismäßig sicheres Zeichen für eine akute Appendicitis gelten. Beide Befunde beobachteten wir zweimal so oft bei Männern als bei Frauen, wogegen Lewis (18) letzteren nahezu ausschließlich bei weiblichen Patienten fand.
Kein Unterschied bestand in der Häufigkeit dieser Befunde bei akuter Appendicitis. Doch traten sie im Vergleich zu Frauen in den subakuten und chronischen Verlaufsformen der Männer vermehrt auf.

Die Feststellung von Schmauss (27), die Perforation sei

die Hauptursache der Peritonitis, konnten wir bestätigen. 11 der 14 Peritonitiden der Frau und 17 von 19 der Männer fanden wir bei einem perforierten Wurmfortsatz, je zwei weitere bei Patienten mit akuter Appendicitis. Nur in einem Fall registrierten die Operateure bei einer Frau mit abgelaufener Appendicitis eine Peritonitis, die laut Operationsbericht anderen Ursprungs war. Auch Pannenborg (21) beobachtete vornehmlich perforationsbedingte Bauchfellentzündungen.

2,9 % der Frauen und 1,8 % der Männer hatten einen Kotstein. Oxyuren fanden wir nahezu nur bei Frauen.
Hansen (9), der Oxyuriasis und Kotsteine als eigene Diagnosegruppe verzeichnete, fand letztere häufiger bei Männern.

Oft können andere Leiden,z.B. Gallen- oder Harnwegserkrankungen eine Appendicitis vortäuschen und zur Operation führen. Bei Frauen lassen sich besonders gynäkologische Erkrankungen - wie Adnexitiden, Ovar- oder Uterusveränderungen - oft nur schwer oder auch gar nicht von einer Appendicitis abgrenzen (27, 31).
Die intraoperative Revision des inneren Genitale erbrachte bei 137 (18,8 %) unserer Frauen ein positives Ergebnis. Weber (31) fand Veränderungen bei 68 von 499 Frauen, Gilmore (7) bei 10 % seiner Kranken.
Ein Drittel unserer Befunde stellten entzündliche Prozesse dar, von denen die Mehrzahl Adnexitiden oder Salpingitiden der rechten Seite waren. Knapp 90 % dieser entzündlichen "Begleiterkrankungen" fand sich bei Patientinnen der nicht akuten Diagnosegruppen; d.h. 7,6 % dieser Frauen hatten eine akut entzündliche Erkrankung der inneren Geschlechtsorgane bei nicht akuter Appendicitis. Wahrscheinlich führte eine, der Appendicitis ähnliche Symptomik, in diesen Fällen zu einer Fehldiagnose in Bezug auf die gestellte Operationsindikation.
Ein ähnliches Bild ergab sich für gynäkologische Befunde,

die nicht entzündlicher Art waren. Nur 4 % fanden sich bei Patientinnen mit akuter Appendicitis.
Vorherrschend waren Uterusmyome bzw. Uteri myomatosi und Ovarialcysten. Hansen (9) führte letztere in einer eigenen Gruppe auf und beobachtete sie bei 80 von 2183.
Wir fanden sie bei 45 unserer 728 Frauen.
Veränderungen der Bauchorgane registrierten die Operateure bei weiteren 4,8 % der Frauen und bei 3,5 % der Männer, die Überzahl bei nicht akuter Entzündung des Wurmfortsatzes. Es waren meist starke Verwachsungen, die gelöst werden mußten oder entzündliche Prozesse.
Ein Morbus Crohn konnte weder bei Frauen noch bei Männern diagnostiziert werden.
Im Vergleich mit Männern fanden wir wie Chang (3), bei Frauen einen signifikant höheren Anteil an intraoperativen Nebenbefunden, die eine Appendicitis vortäuschen könnten. Deren Häufigkeit stieg mit abnehmendem Entzündungsgrad der Appendix an und erreichte ihren höchsten Wert in der Gruppe der abgelaufenen Appendicitiden [akute App.: ♀ 11,7 %, ♂2,9 %; abgel.App.: ♀ 36,6 %, ♂8,3 %] .
Der Nachweis einer solchen "Begleiterkrankung", sowie die "gesicherte" Diagnose Appendicitis dürfen aber nicht zu einem gegenseitigen Ausschluß führen. Der Arzt sollte sich immer vergegenwärtigen, daß beides nebeneinander bestehen kann (27, 31).
So erstellte Weber (31) bei jeder 5. Patientin mit akuter und bei jeder 3. mit nicht histologisch indizierter Appendix einen Begleitbefund. Dieser Unterschied war ihm zu gering und für Überlegungen zur Operationsindikation ungeeignet. Er räumte aber ein, ein positiver frauenärztlicher Befund mache die Appendicitis weniger wahrscheinlich.
Wir beobachteten wie er bei jeder 3. bis 4. Frau mit akuter Appendix einen Nebenbefund, stellten aber einen deutlicheren Unterschied zu den nicht akuten Formen fest. Hier war nur jede 8. bis 9. unserer Frauen betroffen.
Eine erhebliche Differenz registrierten wir beim Vergleich

der Geschlechter. Es war hier nur jeder 35. Mann mit akuter und jeder 25. mit nicht akuter Appendicitis.

Wir konnten bei 52 Frauen, die uns zur Appendektomie überwiesen worden waren, Unterlagen über eine frauenärztliche Untersuchung finden. Sie war in nur zwei Fällen positiv, wobei es sich jeweils um eine Adnexitis bei gleichzeitigem Verdacht auf akute Appendicitis handelte. Nur bei einer dieser Frauen konnte die gynäkologische Diagnose intraoperativ bestätigt werden, eine akute Appendicitis jedoch bei keiner von beiden. Von den Patientinnen mit negativen Befunden hatten zwei eine akute, 48 eine Appendicitis der nicht akuten Formen. Bei letzteren lag, trotz anders lautendem Untersuchungsbericht in 7 Fällen ein entzündlicher, in 3 weiteren ein nicht entzündlicher Prozeß der inneren Geschlechtsorgane vor.

Die Suche nach einem Meckelschen Divertikel war in 335 Operationsberichten der Frauen und in 153 der Männer besonders erwähnt. 7 der 8 gefundenen Divertikel der Frauen wurden entfernt, 1 rudimentäres belassen. Bei Männern wurden alle 5, darunter ein stielgedrehtes abetragen. Alle Divertikel waren laut histologischem Befund chronisch entzündet und nur bei einem Mann bestand gleichzeitig eine akute Appendicitis.
Wegen der entzündlichen Reaktion der Umgebung der Appendix wurde laut Operationsbericht bei 3,4 % der Frauen und bei 6,1 % der Männer ausdrücklich auf die Suche verzichtet.

11,4 % der Frauen und 17 % der Männer erhielten eine oder mehrere Drainagen, die zumeist in das Operationsgebiet gelegt und in der Regel durch eine gesonderte Stichincision nach außen geleitet wurden. Am häufigsten waren sie bei akuter Appendicitis notwendig.

Mit einer primär verzögerten Naht, die bevorzugt bei aku-

ter Appendicitis zur Anwendung kam, verschloß man die Bauchdecke von 4,3 % der weiblichen und von 9,3 % der männlichen Patienten. In allen Diagnosegruppen wurde sie bei Männern häufiger gelegt.

Von 121 Frauen und 131 Männern wurden die Abstriche aus der Bauchhöhle, von der Appendix oder der Wunde zur bakteriologischen Untersuchung gegeben.
Das Ergebnis war, bestand eine akute Appendicitis, bei ca. 53 % der Frauen und Männer positiv. Seltener fand sich ein Bakterienwachstum in den nicht akuten Diagnosegruppen der Frauen (35,8 %), häufiger hingegen bei Männern (54,3 %).
Überwiegend handelte es sich um Keime der Coli-Gruppe, die auch bei Lewis (18) und Schmauss (27) vorzugsweise gefunden wurden.

Länger und häufiger als unseren Frauen verabreichte man den Männern Antibiotika. Bestand bei akuter Appendicitis kein wesentlicher Unterschied in der Anwendung dieser Medikamente, so verordnete man sie Männern mit einer chronischen oder abgelaufenen Entzündung nahezu doppelt so oft. Der häufigere Griff zu antibiotisch wirksamen Medikamenten läßt sich durch den höheren Anteil an bakteriologisch positiven Befunden von Männern erklären (s.o.).

In allen Diagnosegruppen verzeichneten wir für Frauen eine geringere Wundheilungsstörungsrate als für Männer. Die akute Appendicitis war erwartungsgemäß in beiden Geschlechtern am höchsten damit behaftet [akute App.: ♀ 14,0 %, ♂ 17,9 %; nicht akute App.: ♀ 5,7 %, ♂ 8,2 %] .

Neben infektiösen Komplikationen wie Abszessen und Bauchdeckenphlegmonen, fanden sich Serome, Haematome und Wunddehiszenzen, sowie die in den Krankenblättern nicht näher beschriebenen Störungen der Wundheilung. Abszesse und Serome waren in beiden Geschlechtern am häufigsten.

Einen Platzbauch fanden wir bei 2 Männern, von denen einer an einem perforierten Wurmfortsatz operiert worden war.

Bei 3,4 % der weiblichen und 6,7 % der männlichen Patienten stellten sich postoperativ andere Störungen ein. Probleme von Seiten der Urogenital- und Atmungsorgane sowie Komplikationen des Abdomens waren die häufigste Ursache bei der Frau. Abdominelle Störungen, gefolgt von Komplikationen des Urogenital- und Atemtraktes, standen bei Männern im Vordergrund.
Eine Thrombose war selten, aber bei Frauen (0,4 %) häufiger als bei Männern (0,2 %).

Post operationem verstarben 10 unserer 728 Frauen und 6 unserer 477 Männer. Mit einem Wert von 1,4 % lag die Letalität der Frau etwas über der des Mannes mit 1,2 %. Hansen (9) und Reding (27) verzeichnen dagegen eine etwas geringere Sterblichkeit beim weiblichen Geschlecht.

Mit abnehmendem Entzündungsgrad fiel die Letalitätsziffer der Frau von 4,4 % bei akuter, über 1,3 % bei subakuter Appendicitis auf 0,4 %, wenn eine chronische Entzündung des Wurmfortsatzes bestanden hatte. Den gegensätzlichen Verlauf beobachteten wir bei Männern. Hier war die Sterblichkeit bei abgelaufener Appendicitis mit 4,6 % am höchsten. Sie erreichte einen Wert von 1,7 % in der Diagnosegruppe der chronischen Appendicitiden und den geringsten mit 0,4 % bei akuter Entzündung des Wurmfortsatzes.
Diese Feststellung läßt sich vielleicht damit erklären, daß in der Mehrzahl der Fälle die Appendektomie nicht unmittelbar mit der Todesursache zusammenhing. Vielmehr fand sich die Ursache in den zahlreichen, teils schweren Vor- bzw. Begleiterkrankungen der Verstorbenen. Diese Leiden, darauf zurückgehende oder andersartige postoperative Störungen, zum Teil durch die Belastung des operati-

ven Eingriffs verstärkt, verminderten den schon angegriffenen Allgemeinzustand weiter und führten schließlich zum letalen Ausgang.
Laut Obduktionsbericht verstarben vier Frauen und ein Mann primär an Herz- und Kreislaufversagen, zwei Frauen an multiplen Schleimhauterosionen mit Magen-Darm-Blutungen sowie eine weitere Frau infolge einer Lebernekrose. Nur bei zwei verstorbenen Männern fanden die Pathologen eine für den Tod mitverantwortliche Peritonitis.
Bei jeweils drei Frauen und Männern wurde von Hinterbliebenen die Obduktion verweigert. Für die drei ersteren, sowie für einen männlichen Patienten lautete die klinische Todesursache Herz- und/oder Kreislaufversagen. An einer Lungenembolie, bzw. an einem Leberkoma infolge jahrelangem Alkoholabusus verstarben die restlichen zwei Männer.
Bis auf zwei Frauen von 38 und 51 Jahren, hatten alle Verstorbenen das 62. Lebensjahr überschritten.
Die postoperative Überlebensdauer der Frau belief sich im Mittel auf 13,9 Tage, die der Männer auf 4,7 Tage.

Unter Spätkomplikationen verstanden wir Störungen, die nach der Entlassung aus der Klinik auftraten. Da es sich um keine gezielte Nachuntersuchung handelte, wurden nur jene Fälle erfaßt, in deren Krankenblättern Aufzeichnungen darüber gefunden wurden. Dies traf auf 5 (0,7 %) Frauen und 11 (2,5 %) Männer zu. Vorzugsweise traten die Komplikationen im Bereich der Operationsnarbe auf und wurden nach einigen Wochen bis Monaten von den Patienten bemerkt. Gut der Hälfte von ihnen war vorher eine akute Appendicitis entfernt worden.

Nach der Appendektomie verweilten unsere Frauen im Mittel 8,8 Tage, unsere Männer 10,1 Tage in der hiesigen Klinik. Reding (25) gab je nach Klinik eine Verweildauer von 9,4 - 11,3 für Frauen und von 9,3 - 11,6 Tagen für Männer an.

26 (2,3 %) Frauen und 10 (2,1 %) Männern wurde die Appendix

im Rahmen eines anderen operativen Eingriffs entfernt. Zum größten Teil war eine Erkrankung der Gallenblase der Grund für die Laparatomie.
Schmaus (27) verwies auf die Möglichkeit, ein akut entzündeter Wurmfortsatz könne sich auch im Bruchsack einer Schenkel- oder Leistenhernie präsentieren. Unsere Operateure konnten dies während einer Herniotomie bei jeweils einer Frau und einem Mann beobachten.

Bei 14,1 % der Frauen und bei 12,8 % der Männer waren eine oder mehrere Begleiterkrankungen bekannt, oder sie wurden während des Klinikaufenthaltes festgestellt. Herz- und Kreislaufleiden stellten in beiden Geschlechtern die weitaus größte Gruppe dar. In der Häufigkeit folgten Erkrankungen des Urogenitaltraktes, Diabetes, sowie Leber- und Gallenerkrankungen.
Diese Begleiterkrankungen komplizierten zu einem Teil die Behandlung oder waren ursächlich am Tode eines Patienten beteiligt (s.o.).

Die Perforationsrate unserer Männer war mit 9,6 % doppelt so hoch wie die der Frauen mit 4,8 %. Hansen (9) fand bei 109 seiner 2183 weiblichen und bei 174 seiner 2075 männlichen Patienten einen perforierten Wurmfortsatz und verzeichnete damit in etwa den gleichen Prozentsatz wie wir. Weitaus höher lag Lewis (18) mit seiner Rate von 15,6 % für Frauen und 24,2 % für Männer.
Das Verhältnis von Frauen zu Männer betrug bei uns 1:1,3. Auch andere Autoren (1, 4, 7, 15) fanden ein Überwiegen der Männer und gaben Verhältniszahlen von 1:1,5 - 1:2 an. Nur bei Vith (30) verteilten sich die Perforationen zu gleichen Teilen auf Frauen und Männer.

Die Altersverteilung zeigte in der Gruppe der 21-30jährigen Frauen ein deutliches Maximum während der Häufigkeitsgipfel beim Manne in der 4. und 3. Lebensdekade zu finden war. 50 - 59jährige Patientinnen, sowie 10 - 19jährige Patien-

ten, stellten bei Hansen (9) die jeweils größte Gruppe dar.
Das mittlere Lebensalter unserer Frauen betrug 39,3 Jahre, 40,5 das der Männer. Vith (30) errechnete für seine Frauen ein Durchschnittsalter von 45 Jahren. Mit 22 Lebensjahren waren seine männlichen Patienten halb so alt.

87,5 % der weiblichen und 72,7 % der männlichen Kranken mit einer Perforation fanden sich in der Gruppe der akuten Appendicitis, d.h., hier war die Appendix einer jeden 4.-5. Frau und der Wurmfortsatz jedes 5.-6. Mannes perforiert.

Zum Zeitpunkt der Operation waren bei 94,3 % der weiblichen und bei 87 % der männlichen Patienten die Appendices bereits perforiert.
Eine gedeckte Perforation fand sich häufiger bei Frauen (28,6 %) als bei Männern (15,2 %).
11 Frauen und 17 Männer hatten eine Peritonitis.

Wundheilungsstörungen beobachteten wir bei 25,6 % der Frauen und bei 34,9 % der Männer mit einer perforierten Appendix. Die Komplikationsrate für nicht perforierte Appendices lag weitaus tiefer. Wir errechneten einen Wert von 7,4 % für weibliche und einen von 11,9 % für männliche Patienten.

5 der 35 Frauen und 2 der 46 Männer mit einer perforierten Appendix verstarben. Die Letalität der Frau (14,3 %) war damit 3 mal so hoch wie die des Mannes. Eine Ursache hierfür, es sei denn das höhere Alter der verstorbenen Frauen, konnten wir nicht finden.
Abgesehen von einer 38jährigen, hatten die Frauen ein Alter von 75 und 93, sowie zweimal von 78 Jahren erreicht. Die beiden Männer verstarben in einem Alter von 67 und 72 Jahren.

Hansen (9) berichtet von 4 weiblichen und 10 männlichen

Todesfällen bei 109 Perforationen der Frau und 174 der Männer. Kubo (15) verzeichnete, ohne Zahlen zu nennen, für Männer mit Appendicitis perforativa eine fast doppelt so hohe Sterblichkeit wie für Frauen.

Frauen mit einem perforierten Wurmfortsatz verließen im Mittel am 15. postoperativen Tag die Klinik. Für Männer ermittelten wir eine Liegedauer von durchschnittlich 19 Tagen. Kubo (15) berichtete über eine postoperative Verweildauer von 27,1 Tagen für weibliche und von 23,8 Tagen für männliche Patienten.

Aufzeichnungen über das Zyklusstadium zur Zeit der Aufnahme fanden wir in 64 Krankenblättern von Frauen. 27 Frauen befanden sich zwischen dem 1. und 10. Tag, 37 zwischen dem 11. und letzten Tag ihres monatlichen Zyklus. Ihre monatliche Blutung hatten 6 Frauen, bei 4 war sie überfällig.
Über den Menstruationszyklus von 333 Frauen berichtete Weber (31). Er beobachtete bei 39 % der Frauen zwischen dem 9. und 10. Zyklustag und bei 35 % der Frauen zwischen dem 1. und 8. Tag eine operationswürdige Appendix. Die größte Anzahl von Fehldiagnosen verzeichnete er bei Frauen (87,5 %) jenseits des erwarteten Menstruationstermins, sowie bei Patientinnen zur Zeit der Menses (75 %) und solchen (76 %), die in der letzten Woche ihres Zyklus standen.
Lewis (18) fand bei 25 % seiner Frauen, deren Menses innerhalb von 7 Tagen nach Einlieferung begann, einen zu Recht entfernten Wurmfortsatz. Lag der Beginn 8 Tage oder länger zurück, so erwies sich die Operation in 74 % der Fälle als berechtigt.
In jener Zeitspanne, in der die genannten Autoren (18, 31) am häufigsten einen operationswürdigen Wurmfortsatz entdeckten, entfernten wir nur Appendices der nicht akuten Diagnosegruppen. 9 unserer 64 Frauen operierten wir an

einer akuten Appendicitis. Eine hatte gerade ihre Menses, bei den anderen lag deren Ende nie länger als 10 Tage zurück.
Eine akute Appendicitis während der Gravidität ist eine schwere Komplikation der Schwangerschaft. Sie kommt bei 0,1 % - 0,3 % der werdenden Mütter vor (27) und muß prognostisch ernst bewertet werden. Ihre Diagnose kann vor allem in der 2. Schwangerschaftshälfte große Schwierigkeiten bereiten. Daher sollte in jedem Stadium der Schwangerschaft bei geringstem Appendicitisverdacht operiert werden (25, 27, 31).
Meiling gibt eine Sterblichkeit bis zu 27 % an, so daß Hentschel und Hansendorf mit Recht formulierten: Schwangerschaftsappendicitis ist keine Diagnose sondern eine Operationsindikation (32).

Von unseren 728 Frauen waren 23 (2,3 %) zum Zeitpunkt der Operation schwanger. 8 (34,8 %) befanden sich im 1. Drittel, 11 (47,8 %) im 2. Drittel und 4 (17,4 %) im letzten Drittel ihrer Gravidität. Lewis (18) hatte mit 14 Schwangerschaften bei 364 Frauen eine ähnliche Häufigkeit wie wir. Auch die Verteilung auf den Zeitraum innerhalb der Schwangerschaft glich in etwa der unsrigen: 1. Trimester 4, 2. Trimester 7 und 3. Trimester 3 Frauen. Im Gegensatz dazu fand Weber (31) nur 4 Gravide bei 499 appendectomierten Frauen.

6 Schwangeren (26,1 %) entfernten wir einen akut entzündeten Wurmfortsatz, der in 5 Fällen perforiert war und dies vor allem bei Frauen des 2. Schwangerschaftsdrittels. Die Perforationsrate der Graviden war mit 21,7 % etwa 5 mal so hoch wie die der nicht Schwangeren mit 4,2 %.

Die Anamnesedauer schwankte zwischen einem und 21 Tagen, war aber insgesamt kürzer als bei nicht graviden Frauen.

Die häufigsten Symptome waren Schmerzen im rechten Unter-

bauch (65,2 %) sowie Übelkeit und Brechreiz (26,1 %). Ein Fünftel der Frauen hatten mehrmals erbrochen.

Die palpatorische Untersuchung ergab eine Druckschmerzhaftigkeit des rechten Unterbauches in 73,9 % der Fälle. Einen positiven Loslaßschmerz verzeichneten wir bei 60,9 %, eine Abwehrspannung bei 43,5 % der Schwangeren.

Im Durchschnitt hatten Gravide höhere Leukozytenwerte als ihre Mitpatientinnen.

Knapp 4/5 dieser Patienten wurden noch am Tage der Einlieferung operiert, die restlichen einen Tag später.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle fanden die Operateure in 3 Fällen eine Periappendicitis, in zwei weiteren bestand eine Peritonitis. Fünfmal mußte die Bauchhöhle von eitrigem Exsudat gesäubert werden.
Diesen Fällen lag immer eine akute Appendix mit Perforation zu Grunde.
Exsudat und Peritonitis fanden sich hier häufiger als in der Gruppe der nicht graviden Frauen.

Die Wunde dieser Frauen wurde mit einer primär verzögerten Naht verschlossen. Vier von ihnen erhielten zusätzlich eine Drainage, die ins Operationsgebiet gelegt und durch eine gesonderte Stichincision nach außen geführt wurde.

Es traten keine Wundheilungsstörungen auf, noch suchten die Frauen nach der Entlassung unsere Klinik wegen späterer Störungen wieder auf.

Gravierende Komplikationen anderer Art beobachteten wir bei 2 graviden Patientinnen. Es handelte sich einmal um einen Abortus imminens bei bestehender Trichomonadenkolpitis, das andere Mal um eine Hypotonie mit Kreislaufregulationsstörung. Beide Frauen wurden auf entsprechende Intensivstationen verlegt.

Lewis (18) gibt an, bei keiner seiner 14 schwangeren Patientinnen eine größere Komplikation gehabt zu haben. Johnson (11) berichtet über 2 Gravide im 1. Trimester bei einem Patientengut von 24 Frauen. Beide wurden an einer perforierten Appendix operiert. Eine von ihnen erlitt postoperativ eine Frühgeburt.

Ein Viertel unserer schwangeren Frauen wurde auf die frauenärztliche Abteilung, von der sie uns überwiesen worden waren, zurückverlegt. Die restlichen wurden im Mittel am 8. postoperativen Tag nach Hause entlassen.

2. Besonderheiten im Alter

82 (6,2 %) unserer appendektomierten Patienten hatten das 60. Lebensjahr vollendet oder überschritten.
Gemessen an der Summe der Appendektomien, verzeichneten wir im Vergleich zu anderen Autoren (Tab. 127) einen der höchsten Anteile an Altersappendicitiden.

Tabelle 127: Häufigkeit der Altersappendektomien bei verschiedenen Autoren. * Patienten ab dem 65. Lebensjahr. ** Patienten ab dem 61. Lebensjahr. () = prozentualer Anteil, der aus den angegebenen Patientenzahlen selbst errechnet wurde.

Autor	Altersappendektomien		Gesamtzahl der Appendektomien
	%	n	n
Hall	2	50	2371
Owens*	4,2	68	
Proschka	5,1	300	5932
Joppich	5,3	360	6825
Pannenborg	(5,7)	668	11676
Hansen	(5,7)	245	4258

Fortsetzung Tabelle 127:

Autor	Altersappendektomien		Gesamtzahl der Appendektomien
	%	n	n
Kubo**	(6,7)	701	10406
Hinkel	(7,8)	224	2883
Eigene	6,8	82	1205

Die Altersspanne reichte vom 60. - 93. Lebensjahr, bei einem Durchschnittsalter von 69,3 Jahren [♀ 70,8 Jahre; ♂ 67,4 Jahre] . Proschka (24) und Owens (20) gaben für ihre Patienten ein mittleres Alter von 68, bzw. 72,5 Jahren an.

Unser Geschlechtsverhältnis Frauen:Männer betrug 1,3:1. Im Gegensatz zu uns zeigte sich ein leichtes Überwiegen der Männer im Patientengut von Hall (8), Hansen (9) und Owens (20).

Die Zahl der Appendektomien stieg ab 1969 von 11 auf 17 im Jahr 1972 an und ging dann wieder auf 10 Eingriffe im Jahr 1975 zurück. Betrachtet man jedoch ihren relativen Anteil an der Gesamtzahl der Appendektomien pro Jahr, so ergibt sich ein Anstieg von 6,4 % im Jahr 1969 auf 9,4 % im Jahr 1975.
Ähnliches stellten Joppich (12) und Pannenborg (21) bei der Betrachtung eines größeren Zeitraumes fest. Erster verzeichnete eine Zunahme von 4,9 % (1943 - 1962) auf 6,1 % (1963 - 1967), letzterer von 4,8 % (1953 - 1966) auf 9,5 % (1971 - 1974).

Am häufigsten appendektomierten wir ältere Patienten in den Monaten Juli, Oktober und April. Die geringste Anzahl von Eingriffen verzeichneten wir im September und November.

Etwa die Hälfte der älteren und jüngeren Patienten war bei

einer der RVO-Kassen versichert. Privatpatienten fanden wir häufiger bei Älteren, Mitglieder von Ersatzkassen häufiger im jüngeren Patientengut.

Wurde gut die Hälfte der jüngeren Patienten direkt von der Ambulanz aus stationär aufgenommen, so war dies bei älteren Leuten relativ selten. Sie wurden uns in 55 % der Fälle von einem niedergelassenen Arzt zur Appendektomie hierher überwiesen. Etwa ein Drittel verlegte man uns aus anderen Kliniken zu.

Die akuten und chronischen Appendicitiden stellten mit jeweils 44,6 % die größten Diagnosegruppen der älteren Patienten dar. Im Gegensatz hierzu entfernten wir bei Jüngeren nur in einem Viertel der Fälle eine akute Appendix, aber bei 58 % einen chronisch entzündeten Wurmfortsatz.
Mit 9,5 % war eine abgelaufene Appendicitis im höheren Alter häufiger als bei jüngeren Patienten mit 5,4 %.

Über das Krankheitsbild und die damit verbundene Diagnose einer Appendicitis bei älteren und jüngeren Menschen gibt es zum Teil gegensätzliche Meinungen. Einige Autoren vertreten die Ansicht, es bestehe kein Unterschied zwischen den Altersgruppen, während andere die Diagnose durch die Symptom- und Reaktionsarmut des alternden Körpers als erschwert betrachten (8, 21, 24, 32).

Über den zeitlichen Beginn ihrer Beschwerden konnten 83,8 % unserer älteren Patienten genaue Angaben machen, den restlichen 16,2 % war er nicht erinnerlich.
Knapp die Hälfte von ihnen hatte eine Anamnesedauer von bis zu 24 Stunden, die häufiger bei akuten Formen der Appendicitis zu finden war.
Dennoch sollte man nicht von der Beschwerdedauer auf den Zustand der Appendix schließen. 43 % der akuten Appendixfälle hatten eine Anamnesedauer von über 1 Tag und 47 % der Patienten mit nicht akutem Wurmfortsatz eine von bis

zu 24 Stunden.
Ähnliches galt für unsere jüngeren Patienten. Auch Proschka (24) fand im Vergleich zur Appendicitis Jugendlicher bei der Dauer der Beschwerden keinen wesentlichen Unterschied. Joppich (12) stellte wie wir bei 57 % seiner Alterspatienten eine bis zu 24stündige Anamnese fest, die aber - nicht wie bei uns - auf 75 % seines jüngeren Patientengutes zutraf. Hall (8) beobachtete dagegen bei 4/5 seiner Patienten eine Beschwerdedauer von über 1 Tag.

Angaben über Bauchbeschwerden, gleich welcher Lokalisation, fanden wir bei etwa 80 % der älteren, als auch der jüngeren Patienten. Diese wurden wie bei anderen Autoren (8, 20), am häufigsten im rechten Unterbauch verspürt. Zeigte dieser lokale Schmerz bei jüngeren Patienten keine Beziehung zum Schweregrad der Appendicitis, so stieg seine Häufigkeit im Alter mit zunehmender Entzündung der Appendix an.
Diffuse Beschwerden im Unterbauch, sowie Schmerzen im gesamten Abdomen beobachteten wir häufiger an älterem Patientengut. Beide bevorzugten keine Diagnosegruppe.

Appetitlosigkeit, Übelkeit oder Brechreiz waren neben Schmerzen die häufigsten Symptome der Appendicitis. Wir fanden sie bei älteren Menschen - besonders mit akuter Appendicitis - häufiger. Dafür klagten diese etwas seltener über Erbrechen, das im Gegensatz zu jüngeren Patienten in keiner Diagnosegruppe gehäuft auftrat. Obstipation und Diarrhoe sprachen in beiden Altersgruppen eher für eine nicht akute Appendicitis.

Ein fiebriges Gefühl empfanden mehr jüngere Leute, wogegen ältere häufiger über Schüttelfrost klagten. Beide Symptome zeigten sich häufiger bei akuten, als bei nicht akuten Formen der Appendicitis.
Über die Häufigkeit der o.g. Symptome bei verschiedenen Autoren gibt Tabelle 128 Auskunft.

Tabelle 128: Art und Häufigkeit der Symptome der Altersappendicitis bei verschiedenen Autoren

Symptome	Autoren		
	Hall	Owens	Eigene
	%	%	%
Schmerzen			
im rechten Unterbauch	32	75	50,0
im gesamten Unterbauch	16		12,2
im gesamten Abdomen	4	14	12,2
Appetitlosigkeit, Übelkeit/Brechreiz	44	52	41,9
Erbrechen	56	51	17,6
Fieber/Schüttelfrost		10	8,2
Diarrhoe	6	3	5,4
Obstipation	12		10,8

Ältere Menschen (51,3 %) zeigten bei der palpatorischen Untersuchung in Bezug auf die Druckschmerzhaftigkeit des Abdomens eine geringere Sensibilität als jüngere Patienten (66,4 %). Der Druckschmerz wurde in der Regel im rechten Unterbauch lokalisiert, war aber für keine Entzündungsform der Appendicitis typisch.
Einen positiven Loslaßschmerz sowie eine Abwehrspannung beobachteten wir häufiger im höheren Alter. Beide Befunde waren - besonders im Alter - bei akutem Wurmfortsatz vermehrt zu finden.
Hall (8) und Owens (20) verzeichneten im Vergleich zu uns eine größere Anzahl von positiven Befunden bei der palpatorischen Untersuchung.

Gleich Proschka (24) registrierten wir bei 88 % der akuten phlegmonösen und perforierten Altersappendicitiden eine rektal-axillare Temperaturdifferenz von mehr als 0,5 °C,

die aber auch bei 62,5 % unserer nicht akuten Appendicitisfälle zu finden war.
Deutlicher fiel der Unterschied aus, legte man eine Differenz von 1 °C und darüber zu Grunde. Dies traf auf 76,5 % der akuten und auf nur 37,5 % der nicht akuten Appendicitiden zu.
Als ungeeignet für die Diagnostik erwies sich dieser Temperaturunterschied bei unter 60jährigen.

Eine Leukozytose von über 10.000/mm³ beobachteten wir bei 62 % unserer Altersappendicitiden. Hall (8) und Owens (20) fanden diese bei 88 % bzw. 79 % ihrer Patienten.
Für phlegmonöse, eitrige und perforierte Appendicitiden ermittelten wir einen durchschnittlichen Leukozytenwert von 14.479 $\pm$ 4352, für nicht eitrige einen mittleren Wert von 10.972 $\pm$ 4949. Zwischen beiden Gruppen bestand kein statistischer Unterschied.
Owens (20) gibt die entsprechenden Werte mit 14.794 $\pm$ 5956 und 5700 $\pm$ 3000 an.
Die Mittelwerte der nicht akuten Diagnosegruppen jüngerer Patienten lagen um 1700 - 2000 Leukozyten niedriger. Für die akuten Appendicitiden errechneten wir mit 14.631 bzw. 14.589 nahezu identische Werte.

Bei Verdacht auf eine Appendicitis im Alter wird die Sofort-, bzw. Frühoperation empfohlen (21, 23).
77 % unserer älteren Patienten - darunter alle Fälle mit akuter Appendicitis - wurden sofort, oder noch am Tag ihrer Einlieferung, operiert. Andere Autoren (8, 12, 20, 24), geben hier eine Operationshäufigkeit von 68 % - 87,5 % an.
Über die Hälfte der anderen Patienten wurden nach einem Klinikaufenthalt von 1 Tag appendektomiert.

Im Vergleich zu Jüngeren wurde das Abdomen seltener mit einem Wechselschnitt (39 %) und häufiger mit einem Pararektalschnitt (25,6 %) eröffnet. Ansonsten erfolgte der

operative Eingriff wie schon beschrieben.

Bei 48,6 % der Altersappendicitiden fanden die Operateure in der Bauchhöhle Exsudat. Es kam am häufigsten bei akuter Appendicitis vor und war hier meist von trüber bis eitriger Konsistenz.

Verwachsungen der Appendix mit ihrer Umgebung beobachteten wir in 22,9 % der Fälle. Im Gegensatz zu jüngeren Patienten traten sie am häufigsten bei nicht akuten Appendicitiden auf.

Eine retrozäkal gelegene Appendix fanden wir bei 31 % unserer älteren Leute.

Eine Rötung der Appendix und Gefäßinjektionen sprachen weder für eine akute, noch für eine Appendicitis der nicht akuten Diagnoseformen.

Fibrinbeläge oder eine Periappendicitis waren ein ziemlich sicheres Zeichen für eine akute Appendicitis. Die Peritonitisrate im Alter war mit 10,8 % fünfmal so hoch wie in jüngeren Jahren.

63 % der älteren und 95 % der jüngeren Patienten mit einer Peritonitis hatten eine Perforation, die restlichen eine akute Appendicitis.

Einen perityphlitischen Abszeß fanden wir bei 5 (6,8 %) älteren Leuten, 2 mal bei akuter, 3 mal bei chronischer Appendicitis.

Die intraoperative Inspektion der Bauchhöhle und des kleinen Beckens erbrachte bei 31,1 % der Patienten einen oder mehrere Nebenbefunde, die zu zwei Drittel bei nicht akuten Appendicitisfällen erhoben wurden. Neben gynäkologischen Veränderungen fanden sich vor allem Verwachsungen an Bauchorganen, die operativ gelöst werden mußten. Etwa um

die Hälfte niedriger war die Häufigkeit von Begleitbefunden im jüngeren Patientengut.

Eine Revision des Dünndarms nach einem Meckelschen Divertikel wurde in 13 Operationsberichten erwähnt. In zwei Fällen war die Suche erfolgreich und die Divertikel wurden entfernt.

Vor dem Verschluß des Peritoneums wurde die Bauchhöhle und/oder der Douglasraum von 12,5 % der Appendektomierten ausgetupft oder ausgesaugt. Eine Drainage, die immer durch eine gesonderte Stichincision nach außen geführt wurde, erhielten 41,9 % der Fälle. Bei 12,2 % wurde die Bauchdecke mit einer primär verzögerten Naht verschlossen.
Die Säuberung des Bauchraumes, sowie die Drainageversorgung und die verzögerte Wundnaht, waren besonders bei akuter Appendicitis notwendig und kamen bei jüngeren Patienten weitaus seltener zur Anwendung.

Bakteriologische Abstriche, die in 55 % der Fälle einen positiven Bakteriennachweis erbrachten, fertigten wir bei 29 (39,2 %) Appendektomien an. Zwar nahmen wir die Mehrzahl der Testungen bei akuter Appendicitis vor, doch waren die Ergebnisse bei nicht akuter Entzündung des Wurmfortsatzes häufiger positiv. Wie andere Autoren (8, 20, 24), fanden wir vorzugsweise Keime der Coligruppe.

34 (49,9 %) Patienten erhielten postoperativ zwischen 3 und 22 Tagen ein Antibiotikum verabreicht. 23 von ihnen war vorher eine akut entzündete Appendix entfernt worden.

Mit einer Wundheilungsstörungsrate von 18,3 % lagen wir in einem Bereich, der auch von anderen Autoren (8, 20) angegeben wurde. Einen Abszeß, oder eine Wunddehiszenz beobachteten wir am häufigsten.
Im Vergleich hierzu errechneten wir für jüngere Patienten eine Komplikationsrate von 8,5 %. In beiden Altersgruppen

nahm die Häufigkeit der Heilungsstörungen mit geringer werdendem Entzündungsgrad der Appendix ab. Dies war in jüngeren Jahren jedoch weitaus deutlicher zu beobachten.

Bei 5 (6,1 %) weiteren Patienten traten andere postoperative Störungen auf. Es handelte sich um Komplikationen cardialer oder abdomineller Art, um Störungen der Atmungs- oder Urogenitalorgane, um eine Thrombose und einen Ileus sowie um Fieberschübe.

Mit einer postoperativen Komplikationsrate von insgesamt 24,4 % lagen wir unter den ermittelten Störungsraten von Hall (8) und Owens (20) mit 36 % bzw. 35 %.

Eine oder mehrere Begleiterkrankungen waren bei 50 (61 %) unserer älteren Patienten bekannt oder wurden während deren Klinikaufenthalt diagnostiziert. Hierbei standen Herz- und Kreislaufleiden in 50 % der Fälle im Vordergrund. In der Häufigkeit folgten ein reduzierter Allgemeinzustand, Erkrankungen der Atmungsorgane und Diabetes.
Ein großer Teil dieser Erkrankungen waren ursächlich am Tod der meisten unserer verstorbenen Patienten beteiligt.

Hall (8) und Owens (20) berichteten über Begleiterkrankungen bei etwa 40 % ihrer Alterspatienten. Ersterer fand wie wir, vor allem Erkrankungen des Herz- und Kreislaufsystems vor.

Wie Hall (8), Hansen (9), Pichelmayr (23) und Reding (25) stellten wir fest, daß die Altersappendicitis mit einer sehr hohen Letalität behaftet ist. Sie stieg von 0,2 % bei unter 60jährigen auf 13,3 % in der 7. Dekade und erreichte im 10. Lebensjahrzehnt ihren höchsten Wert mit 100 %. Aber nur 1 Patient war über 90 Jahre alt.

Im Vergleich zu anderen Autoren (Tab. 129), war bei uns die Sterblichkeit der Altersappendicitis mit 17,1 % am höchsten.

Tabelle 129: Letalität bei verschiedenen Autoren

Autor	Anzahl der Appendektomien		Letalität in Prozent	
	alt n	jung n	alt %	jung %
Hinkel	224	1724	5,8	0,21
Joppich	132	2040	9,0	0,04
Owens	68		8,8	
Pannenberg	668		5,9	
Proschka	300		9,5	
Eigene	82	1123	17,1	0,19

Joppich (12), Pannenberg (21) und Pichelmayr (23) gaben die Peritonitis als Haupttodesursache an. Proschka (24) ein Herz- und Kreislaufversagen als Folge derselben.

Diese Beobachtung konnten wir nicht bestätigen. Die Leicheneröffung von 8 Patienten ergab nur in 2 Fällen eine Peritonitis mit nachfolgendem Herz- und Kreislaufversagen. In vier weiteren Fällen gibt der Sektionsbericht Herz- und Kreislaufversagen als primäre Todesursachen an, in einem anderen massive intestinale Blutungen sowie einmal ein multifaktorielles Geschehen (periphere Lungenembolien, Linksherzdilatation, Bronchitis und Coronarsklerose) bei normalem Operationsgebiet. 7 dieser Patienten hatten schwere Vor- bzw. Begleiterkrankungen wie Zustand nach Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Mitral- Coronar- oder Cerebralsklerose, Pankreatitis und Entziehungsdelier.

Bei 6 Patienten wurde die Sektion von Angehörigen verweigert. Klinisch verstarben 4 Patienten infolge cardialer Dekompensation, jeweils ein Patient an einer Lungenembolie bzw. an einem Leberkoma.
Das Durchschnittsalter der Verstorbenen lag bei 73,5 Jahren [♀ 78,3 Jahre; ♂68,8 Jahre] .

Die postoperative Überlebensdauer bewegte sich zwischen einem und 31 Tagen. Im Mittel verstarben die Patienten nach

15,5 Tagen, die Hälfte aber innerhalb der ersten postoperativen Woche.

Ältere Patienten blieben mit durchschnittlich 15 Tagen nahezu doppelt so lange in der Klinik wie jüngere Patienten mit 8,9 Tagen.

Keiner der Patienten suchte nach seiner Entlassung unsere Klinik wegen aufgetretener Spätkomplikationen wieder auf.

13 (15,9 %) älteren Leuten wurde die Appendix im Verlauf eines anderen Eingriffs entfernt. Gallenwegserkrankungen waren in der Hälfte der Fälle die Ursache der Laparatomie. Bei 2 Patienten entfernten die Operateure während einer Herniotomie eine akute Appendix, die im Bruchsack gelegen war.
Mit 2,1 % war die Simultanappendektomie in jüngeren Jahren weitaus seltener.

Wie andere Autoren (1, 4, 7, 8, 10, 12, 20, 21, 24) beobachteten wir im höheren Alter häufiger eine Perforation als in jüngeren Jahren. Mit 18,3 % war die Perforationsrate unserer älteren Patienten dreimal so hoch wie die des jüngeren Patientengutes.
Im Vergleich zu anderen Veröffentlichungen (Tab. 130), lagen wir mit dieser Häufigkeit an letzter Stelle.

Tabelle 130: Perforationsrate bei verschiedenen Autoren.

Autor	Anzahl der Appendektomien	Perforationsrate
	n	%
Owens	68	71,0
Hall	50	64,0
Joppich	132	39,9
Proschka	300	29,0
Hinkel	224	27,7
Pannenborg	668	27,5
Dubecz		23,6
Eigene	82	18,3

Innerhalb der Gruppe der Altersappendicitiden stieg die Perforationsrate von 11,8 % bei 60-70jährigen über 26,1 % auf 37,5 % bei Patienten, die das 81. Lebensjahr erreicht oder überschritten haben. Mit diesen Werten lagen wir in der Häufigkeit zwischen den Ergebnissen, die Kubo (15) und Hansen (9) für entsprechende Altersdekaden ermittelten [15,9 % - 17,2 % - 18,0 % bzw. 34,54 % - 39,44 % - 44,45 %].

Knapp die Hälfte unserer Perforationsfälle hatten eine Anamnesedauer von bis zu 24 Stunden, 38,5 % eine von über 2 Tagen.

13 der 15 Patienten mit einer Perforation wurden noch am Tag ihrer Einweisung operiert.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle, die in gewohnter Weise erfolgte, fanden die Operateure bei 40 % der Perforationen eine Periappendicitis, in 33,3 % der Fälle eine Peritonitis. Ein perityphlitischer Abszeß lag bei 20 % von ihnen vor. Gleich Elert (5) beobachteten wir bei der Perforation keine Altersabhängigkeit in der Häufigkeit dieser Befunde.

Alle Appendices waren zum Zeitpunkt der Operation bereits perforiert. Eine gedeckte Perforation fand sich nur bei 1 älteren Patienten.

In 10 Fällen mußte die Bauchhöhle durch Absaugen oder Austupfen gesäubert werden, 13 Patienten erhielten eine oder mehrere Drainagen. Mit einer primär verzögerten Naht verschlossen die Operateure die Bauchdecke von 8 älteren Leuten.
4/5 der Operierten erhielten postoperativ ein Antibiotikum verabreicht.

Im Vergleich zu jüngeren Patienten verzeichneten wir wie Elert (5) bei perforierter Appendicitis keine erhöhte Häufigkeit von Heilungsstörungen oder postoperativen Komplikationen.

Die Wundheilungsstörungsrate der Appendix perforativa älterer Menschen betrug 20 % und war damit um 13,3 % niedriger als in jüngeren Jahren. Andere postoperative Komplikationen ergaben sich für erstere in 20 %, für letztere in 19,7 % der Fälle.
Ein anderes Bild ergab sich bei nicht perforierter Appendicitis. Hier stellten sich im höheren Alter Wundkomplikationen 2 1/2 mal so häufig ein.

Ebenso wie andere Autoren (Tab. 131) stellten wir fest, daß die perforierte Altersappendicitis mit der höchsten Sterblichkeit belastet ist. 6 (40 %) von 15 Patienten mit einer perforierten Appendix und 8 (11,9 %) von 67 mit nicht perforiertem Wurmfortsatz verstarben nach der Appendektomie.

Tabelle 131: Letalität der perforierten und nicht perforierten Altersappendicitis bei verschiedenen Autoren

Autor	Letalität bei Appendix perforativa %	bei nicht perforierter Appendicitis %
Pannenborg	14,7	
Hinkel	16,1	1,9
Kubo	20,9	1,1
Schröder	22,66	
Dubecz	23,6	
Pichelmayr	- 30,0	3 - 6 %
Eigene	40,0	11,9

Unsere, im Vergleich zu anderen Veröffentlichungen (Tabelle 131) sehr hohe Letalität, läßt sich durch die schon geschilderten Umstände der häufigen Begleit- bzw. Vorerkrankungen erklären. Auch mag das hohe Alter der Verstorbenen - im Mittel 77,2 Jahre - eine Rolle gespielt haben.

Die klinische oder pathologische Todesursache lautete dreimal Herz- und Kreislaufversagen. Ein Patient verstarb an einer Lungenembolie, ein weiterer an einem multifaktoriellem Geschehen (s.o.). In nur einem Fall führte eine postoperative, diffuse eitrige Peritonitis zum Tode.

Die Sterblichkeit der perforierten Appendix betrug in jüngeren Jahren 1,5 %, die Letalität der nicht perforierten Appendicitis 0,1 %.
Hinkel (10) gibt hier Werte von 0,8 % bzw. 0,12 % an.

Nach einer postoperativen Verweildauer von durchschnittlich 18,3 Tagen verließen unsere älteren Patienten die Klinik.

F. ZUSAMMENFASSUNG

In einer retrospektiven Untersuchung werteten wir die Krankengeschichten von 728 Frauen und 477 Männern aus, die in der Zeit vom 1.1.1969 bis 31.12.1975 an der Chirurgischen Universitätsklinik München appendektomiert wurden.

1. Besonderheiten bei der Frau

Das Geschlechtsverhältnis Frauen : Männer belief sich auf 1,5 : 1.

Der Altersgipfel lag zwischen dem 21. und 30. Lebensjahr. Mit einem Durchschnittsalter von 30 Jahren waren Frauen im Mittel 3 Jahre jünger als ihre männlichen Mitpatienten.

Seit 1972 ging die Zahl der Appendektomien von 146 auf 64 im Jahr 1975 zurück.

Die häufigsten Eingriffe verzeichneten wir im Frühjahr und im Spätherbst.

25 % der Frauen waren Ausländerinnen, ein Drittel von ihnen konnte sich nicht verständigen.

Knapp die Hälfte der Patientinnen war bei einer der RVO-Kassen versichert. Im Vergleich zu Männern fanden sich häufiger Mitglieder von Ersatzkassen.

Seltener als Männer suchten Frauen die chirurgische Ambulanz auf und wurden von dort aus stationär aufgenommen.

Sämtliche histologischen Befunde wurden in Diagnosegruppen eingeteilt. Die perforierten Appendices wurden in der Gruppe "akute Appendicitis" mitgezählt.

Häufiger als Männern,entfernten wir Frauen einen nicht

akuten Wurmfortsatz. Die chronische Entzündung fand sich bevorzugt in den ersten drei Lebensdekaden, eine abgelaufene Appendicitis oder ein nicht pathologischer Befund im 5. und 6. Lebensjahrzehnt.
Die akute Appendicitis beobachteten wir bei der Frau (19,8 %) seltener als beim Mann (38,2 %).

Insgesamt verzeichneten wir für Frauen eine längere Anamnesedauer. Ein Drittel von ihnen hatte eine Beschwerdedauer von bis zu 24 Stunden, die bei akuter Appendicitis häufiger als sonst zu finden war. Über rezidivierende Schmerzen klagten Frauen seltener.

80 % der weiblichen Patienten berichteten über plötzliche Schmerzen im Abdomen, deren Lokalisation nicht auf eine bestimmte Diagnosegruppe schließen ließ. Lediglich der Wanderschmerz vom Epigastrium zum rechten Unterbauch deutete auf eine akute Appendicitis hin.

Appetitlosigkeit, Übelkeit und Brechreiz waren die zweithäufigsten Symptome und bei Frauen öfters zu finden. Erbrechen war seltener, doch stellten wir es besonders bei akuter Appendicitis fest.

Das Vorhandensein eines Druckschmerzes ließ keine Rückschlüsse auf die Schwere des Krankheitsbildes zu. Abwehrspannung und Loslaßschmerz kamen bei akuter Appendicitis häufiger vor.

Die Annahme, ein rektal-axillarer Temperaturunterschied von 1 °C und darüber spräche für ein akutes Geschehen, erwies sich als enttäuschendes Kriterium.

In Bezug auf die Leukozytenwerte ließ sich kein Unterschied zwischen eitrigen und nicht eitrigen Appendicitiden finden.

60 % der Frauen wurden am Tag ihrer Einlieferung ope-

riert. Insgesamt verzeichneten wir für Männer eine kürzere Spanne zwischen Einlieferung und Operation.

Bei der Eröffnung des Abdomens bevorzugten unsere Operateure den Wechselschnitt.

Vorhandenes Exsudat - vor allem trüb bis eitriges - deutete auf eine akute Entzündung hin, fand sich aber häufiger bei männlichen Patienten.
Verwachsungen der Appendix mit der Umgebung mußten bei Frauen seltener gelöst werden.
Eine Periappendicitis, sowie Fibrinbeläge des Wurmfortsatzes waren das relativ sichere Zeichen einer akuten Appendicitis. Im Vergleich zu Frauen waren Männer der nicht akuten Diagnosegruppen doppelt so häufig von diesen Befunden betroffen.
Eine Peritonitis fanden wir nahezu ausschließlich bei vorliegender Perforation.

Signifikant höher war der Anteil an intraoperativen Nebenbefunden bei der Frau. Es handelte sich vorwiegend um gynäkologische Veränderungen, die zu einem Drittel entzündlicher und zu 2 Drittel nicht entzündlicher Art waren. Etwa 90 % dieser Begleitbefunde erhoben unsere Operateure bei Frauen der nicht akuten Diagnosegruppen.

335 mal wurde nach einem Meckelschen Divertikel gesucht. 7 der 8 gefundenen Divertikel wurden abgetragen, 1 rudimentäres belassen.

11,4 % der weiblichen Patienten erhielten eine oder mehrere Drainagen.

In 4,3 % der Fälle wurde die Bauchdecke mit einer primär verzögerten Naht verschlossen.

Die bakteriologische Untersuchung der Abstriche von 17 % der Frauen erbrachte bei akuter Appendicitis am häufig-

sten einen positiven Erregernachweis.
Dagegen waren positive Kulturen bei Männern häufiger in den nicht akuten Diagnosegruppen zu finden.
E.coli war die am häufigsten isolierte Keimgruppe.

Kürzer und in geringeren Maßen erhielten Frauen (16,3 %) postoperativ Antibiotika verabreicht.

Im Vergleich zu männlichen Patienten (11,9 %) waren weibliche (7,4 %) mit einer geringeren Wundheilungsstörungsrate belastet.
Ähnliches galt auch für andere postoperative Komplikationen, wie z.B. Störungen von Seiten der Atmungs- und Urogenitalorgane.

Die Sterblichkeit der Frau (1,4 %) lag etwas über der des Mannes (1,2 %).
Herz- und Kreislaufversagen bei meist erheblichen Vor- bzw. Begleiterkrankungen stand an der Spitze der Todesursachen. Bei keiner der weiblichen Verstorbenen fanden die Pathologen eine, für den Tod mitverantwortliche, Peritonitis.

Postoperative Störungen, die nach der Entlassung auftraten, fanden wir im Unterschied zu Männern seltener.

Der postoperative Aufenthalt der Frauen betrug im Mittel 8,8 Tage, der der Männer 10,1 Tage.

2,3 % der Frauen und 2,1 % der Männer wurde die Appendix im Rahmen eines anderen Eingriffs entfernt. Gallenerkrankungen waren die häufigste Ursache dieser Laparatomien.

Die Perforationsrate der Frau (4,6 %) war halb so hoch wie die des Mannes (9,6 %).
Das Geschlechtsverhältnis Frauen:Männer hatte hier einen Wert von 1 : 1,3.

Postoperativ stellte sich bei einem Drittel der weiblichen und einem Viertel der männlichen Patienten Heilungsstörungen ein.
Die Letalität der Frau (14,3 %) mit perforierter Appendix war dreimal so hoch wie die des Mannes (4,3 %).

Der postoperative Aufenthalt belief sich bei ihr im Mittel auf 15,4 Tage, bei ihm auf 19 Tage.

Aufzeichnungen über das Zyklusstadium zur Zeit der Aufnahme fanden wir bei 64 Frauen.
42,2 % befanden sich zwischen dem 1. und 10. Tag, 57,8 % zwischen dem 11. und letzten Tag ihres Menstruationszyklus. Die restlichen hatten gerade ihre Blutung oder diese war überfällig.
9 von ihnen entfernten wir eine akute Appendix. Bei keiner dieser Frauen lag die monatliche Blutung länger als 10 Tage zurück.

23 (2,3 %) unserer 728 Frauen waren zum Zeitpunkt der Operation schwanger. 8 befanden sich im 1. Drittel, 11 im 2. Drittel und 4 im letzten Trimester ihrer Gravidität. 6 Schwangeren entfernten wir einen akut entzündeten Wurmfortsatz, der in 5 Fällen perforiert war. Mit 21,7 % war die Perforationsrate der Graviden 5mal so hoch wie die der nicht Schwangeren (4,2 %).

Im Durchschnitt hatten Gravide höhere Leukozytenwerte als ihre Mitpatientinnen.

4/5 wurden am Tag ihrer Einlieferung, die restlichen 1 Tag später operiert.

Eine Peritonitis (8,7 %) sowie Exsudat (43,5 %) fanden sich hier häufiger als in der Gruppe der nicht graviden Frauen.

Es traten keine Wundheilungsstörungen auf. Eine Frau mußte wegen eines Abortus imminens bei bestehender Trichomonadenkolpitis, eine weitere wegen einer Hypotonie

mit Kreislaufregulationsstörungen auf eine interne bzw. gynäkologische Abteilung verlegt werden.

Einen letalen Ausgang hatten wir bei keiner unserer Schwangeren zu beklagen.

Nach einem postoperativen Aufenthalt von durchschnittlich 8,4 Tagen wurde ein Teil der Frauen verlegt oder nach Hause entlassen.

2. Besonderheiten im Alter

6,2 % unserer appendektomierten Patienten hatten das 60. Lebensjahr vollendet oder überschritten.

Bei einem mittleren Lebensalter von 69,3 Jahren reichte die Altersspanne vom 60. - 93. Lebensjahr.

Das Geschlechtsverhältnis Frauen : Männer betrug 1,3 : 1.

Der prozentuale Anteil der Altersappendektomien an der Gesamtzahl der Appendektomien pro Jahr stieg von 6,4 % 1969 auf 9,4 % im Jahr 1975 an.

Die häufigsten Appendektomien an älteren Menschen verzeichneten wir in den Monaten Juli, Oktober und April.

Im Unterschied zu jüngeren Patienten waren ältere häufiger bei einer Privatkasse und seltener bei einer Ersatzkasse versichert.

Gut die Hälfte unserer älteren Patienten wurde uns von niedergelassenen Ärzten überwiesen, knapp ein Drittel von anderen Kliniken zuverlegt.

Die akuten und chronischen Appendicitiden stellten mit jeweils 44,6 % die größten Diagnosegruppen dar. Im Vergleich zu jüngeren Patienten waren erstere häufiger, letztere seltener zu finden.

16,2 % unserer älteren Patienten konnten keine genauen Angaben über den Beginn ihrer Beschwerden machen. Knapp 50 % der restlichen Patienten hatten eine Anamnesedauer von bis zu 24 Stunden, die bei akuter Appendicitis häufiger als bei nicht akuter zu finden war.

Über Bauchbeschwerden, gleich welcher Lokalisation, klagten 80 % unserer älteren und jüngeren Patienten. Schmerzen wurden vor allem im rechten Unterbauch verspürt. Im Unterschied zu jüngeren Menschen, stieg deren Häufigkeit bei älteren mit zunehmendem Entzündungsgrad der Appendix an.
Appetitlosigkeit, Übelkeit und Brechreiz waren mit 42 % die zweithäufigsten Symptome.

Die Druckschmerzhaftigkeit älterer Patienten war im Vergleich zu jüngeren herabgesetzt. Sie wurde vor allem im rechten Unterbauch lokalisiert und trat bei keiner Entzündungsform gehäuft auf.
Einen positiven Loslaßschmerz sowie eine Abwehrspannung beobachteten wir - vor allem im Alter - häufiger bei akuter als bei nicht akuter Appendicitis.

Ein rektal-axillarer Temperaturunterschied von 1 °C und darüber erwies sich als brauchbarer Hinweis für eine akute Appendicitis im Alter. Dies galt nicht für jüngere Patienten.

Wir ermittelten für eitrige Appendicitiden einen durchschnittlichen Leukozytenwert von 14.479 $\pm$ 4352. Es bestand kein signifikanter Unterschied zwischen der obigen und der Gruppe der nicht eitrigen Appendicitiden mit einem mittleren Wert von 10.972 $\pm$ 4949.

77 % der älteren Patienten - darunter alle Fälle mit einer akuten Appendicitis - wurden sofort bzw. noch am Tag ihrer Einlieferung operiert.

Das Abdomen wurde in 39 % der Fälle mit einem Wechselschnitt und bei 25,6 % mit einem Pararektalschnitt eröffnet. Bei den restlichen Patienten kam entweder ein Transrektal-, Paramedian- oder Medianschnitt zur Anwendung.

Knapp die Hälfte der Patienten hatte Exsudat in der Bauchhöhle. Es wurde am häufigsten bei akuter Appendicitis (72,7 %) gefunden und war hier meist von trüb-eitriger Konsistenz.

Peritonitis, Periappendicitis und Fibrinbeläge waren ein ziemlich sicheres Zeichen einer akuten Appendix. 63 % der Patienten mit einer Peritonitis hatten einen perforierten Wurmfortsatz.
Einen perityphlitischen Abszeß fanden wir bei 6,8 %.

In 23 % der Fälle mußten die Operateure Verwachsung der Appendix lösen, die in 31 % der Fälle retrozäkal gelegen war.

Die intraoperative Inspektion der Bauchhöhle und des kleinen Beckens erbrachte bei 31,1 % der Patienten einen oder mehrere Begleitbefunde, die am häufigsten bei nicht akuten Appendicitisfällen erhoben wurden.
Die Revision des Dünndarms von 13 Patienten ergab in zwei Fällen ein Meckelsches Divertikel, das immer entfernt wurde.

Die Bauchhöhle von 12,5 % der Appendektomierten wurde vor dem Verschluß durch Austupfen oder Aussaugen gesäubert. Eine Drainage erhielten 42 % und bei 12 % wurde die Bauchdecke mit einer primär verzögerten Naht verschlossen.

Bei 29 (39,2 %) Patienten fertigten wir bakteriologische Abstriche an, die in 55 % der Fälle einen positiven Befund erbrachten. Escheria coli war der am häufigsten

isolierte Keim.

34 (45,9 %) Patienten, darunter 23 mit akuter Appendicitis erhielten postoperative Antibiotika verabreicht.

Mit einer Rate von 18,3 % waren ältere Patienten häufiger durch Wundheilungsstörungen belastet als jüngere mit 8,5 %.

5 (6,1 %) Patienten hatten postoperative Störungen von seiten der Atmungs- und Bauchorgane sowie Komplikationen cardialer oder urogenitaler Art. 1 Patient bekam eine Thrombose ein anderer hatte einen Ileus.

Bei 50 (61 %) der älteren Patienten waren eine oder mehrere Begleiterkrankungen bekannt oder wurden während ihres Klinikaufenthaltes diagnostiziert. Ein Teil von ihnen war ursächlich am Tode der meisten verstorbenen Patienten beteiligt.

14 (17,1 %) unserer 82 älteren Patienten verstarben nach der Appendektomie.
Herz- und Kreislaufversagen bei meist erheblicher Vor- bzw. Begleiterkrankung, stellte die häufigste Todesursache dar. Eine Peritonitis führte - laut Sektionsbericht - nur in zwei Fällen zum Tode.
Das Durchschnittsalter der Verstorbenen belief sich auf 73,5 Jahre.

Ältere Patienten blieben mit durchschnittlich 15 Tagen nahezu doppelt so lange in der Klinik wie jüngere.

Bei 16 % wurde die Appendix im Sinne einer Simultanappendektomie entfernt. Gallenwegserkrankungen stellten die häufigste Ursache dar. Während einer Hernietomie wurde bei 2 Patienten eine akute Appendicitis entfernt.

Mit 18,3 % war die Perforationsrate unserer älteren Patienten dreimal so hoch wie die des jüngeren Patienten-

gutes.
Knapp die Hälfte dieser Patienten hatten eine Anamnesedauer von bis zu 24 Stunden.
13 von 15 Patienten wurden am Tag ihrer Einweisung operiert.
Wir stellten in der Häufigkeit von Peritonitiden oder perityphlitischen Abszessen keine Altersabhängigkeit fest. Sie fanden sich bei 33 % bzw. 20 % der perforierten Appendices.
13 Patienten erhielten eine oder mehrere Drainagen, bei 8 wurde die Bauchdecke mit einer primär verzögerten Naht verschlossen und 12 bekamen postoperativ Antibiotika verabreicht.
Die Wundheilungsstörungsrate betrug 20 % und war damit niedriger als im jüngeren Patientengut.
Die Letalität der Appendicitis perforativa lag bei 40 %, bei nicht perforierter betrug sie 11,9 %. Die entsprechenden Werte des jüngeren Patientengutes lauteten 1,5 % bzw. 0,1 %.
Ältere Patienten lagen nach einer Perforation im Mittel 18,3 Tage in der Klinik.

G. LITERATURVERZEICHNIS

1. ACKERMAN, N.B.
The continuing problems of perforated appendicitis
Surg. Gynec. Obstetr. 139 (1974) 29

2. v. BRUNN, W.
Geschichtliche Einführung in die Chirurgie
In: Kirschner, M.; O. Nordmann
Die Chirurgie
Bd. I
Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1926 S. 60

3. CHANG, F.C.; H.H. HOGLE; D.R. WELLING
The fate of negative appendix
Amer. J. Surg. 126 (1973) 752

4. DUBECZ, S.; J. STEFANICS; F. JUHASZ; P. PENKOV
Zeigt die Häufigkeit der Appendicitis perforativa eine abnehmende Tendenz?
Zbl.Chir. 101 (1976) 793

5. ELERT, O.; E. HOFFMANN
Vergleichende Untersuchungen von Wundheilungsstörungen bei Appendicitis perforativa in Abhängigkeit vom Wundverschluß
Zbl.Chir. 99 (1974) 627

6. FREUDENBERG, V.
Die chronische Appendizitis aus pathomorphologischer Sicht
Med.Welt 25 (1974) 1686

7. GILMORE, O.J.A.; J.P. BROWETT; P.H. GRIFFIN; I.K. ROSS; A.J.M. BRODRIBB; T.J.C. COOKE; M.J. HIGGS; R.C.N. WILLIAMSON
Appendicitis and mimicking conditions
Lancet 2 (1975) 421

8. HALL, A.; T.M. WRIGHT
Acute Appendicitis in the geriatric patient
Amer.Surg. 42 (1976) 147

9. HANSEN,G.; W. HESS; B. MITZSCHERLING
Die Indikation der Appendektomie nach Auswertung von 4258 pathologisch-histologischen Untersuchungen
Chirurg 46 (1975) 239

10. HINKEL, M.; CH. HOFFMANN; W. TEUTSCH
Appendizitis 1965 bis 1971, eine Standortbestimmung
Zbl.Chir. 98 (1973) 1683

11. JOHNSON, A.P.; M. ASHLEY; J.L. ALEXANDER
The prevention of perforated appendicitis. A challenge for health education
J.Nat.Med.Assoc. 67 (1975) 46

12. JOPPICH, I.; CH. LAUSMANN
Altersappendizitis
Fortschr.Med. 87 (1969) 1055

13. KENNEDY, D.W.
Accuracy of diagnosis in appendicitis
J.Irish Med. Assoc. 67 (1974) 271

14. KOSLOWSKI, L.
Stellung der Diagnose und Operationsindikation bei der Appendizitis in der Praxis
Med.Welt 26 (1975) 467

15. KUBO, G.; M. SCHULZ; W. BUCHHOLZ
Analyse der Appendicitis perforativa der Jahre 1959 bis 1970
Zbl.Chir. 98 (1973) 808

16. LAW, D.; R. LAW; B. EISEMAN
The continuing challenge of acute and perforated appendicitis
Amer.J.Surg. 131 (1976) 533

17. LÄWEN, A.
Appendicitis: Historische Vorbemerkung
In: Kirschner, M.; O. Nordmann
Die Chirurgie
Bd. V
Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1927 S. 222

18. LEWIS, F.R.; J.W. HOLCROFT; J. BOEY; J.E. DUNPHY
Appendicitis
Arch.Surg. 110 (1975) 677

19. NOER, T.
Decreasing incidence of acute appendicitis
Acta Chir.Scand. 141 (1975) 431

20. OWENS, B.J.; H.F. HAMIT
Appendicitis in the elderly
Ann.Surg. 187 (1978) 392

21. PANNENBORG, G.; O. WOLF
Peritonitis und Altersappendizitis
Zbl.Chir. 101 (1976) 1382

22. PAPASTAVROU, N.
Wurmfortsatz
In: Sailer, F.X.; F.W. Gierhaker
Chirurgie historisch gesehen
Deisenhofen: Dustri-Verlag 1973 S. 132

23. PICHLMAYR, R.; A.J. COBURG; K. WIEGREFE
Die Appendizitis
Dtsch.Ärztebl. 68 (1974) 1901

24. PROKSCHA, G.W.; H.J. SCHERRER; B. ULTSCH
Ergebnisse nach Appendektomie in der Alterschirurgie
Med.Klin. 69 (1974) 996

25. REDING, R.
Zur Diagnostik und Therapie der Appendizitis
Zschr.Ärztl.Fortb. 68 (1974) 362

26. SADRIEH, M.; A. FARPOUR
Acute appendicitis
Amer.J.Proctol. 26 (1975) 51

27. SCHMAUSS, A.K.
Operation bei Appendizitis
In: Derra, E.; P. Huber; W. Schmitt
Chirurgische Operationslehre
8. Aufl., Bd. 4, T. 2
Leipzig: Barth 1975 S. 177

28. SCHMOLKE, M.; V. WEBER; L. KOSLOWSKI
Bei welchem Befund ist die Einweisung zur Appendektomie angezeigt?
Zschr.Allgem.Med. 50 (1974) 1466

29. SCHRÖDER, H.; E. POLLOK; H. HÜNICKE
Zur Prognose der Appendicitis perforativa
Zbl.Chir. 101 (1976) 1387

30. VITH, W.
Appendizitis und Appendektomie
Therapiewoche 26 (1976) 7231

31. WEBER, V.; M. SCHMOLKE; P. SCHWEIZER; M. SY
Besonderheiten der akuten Appendizitis bei der Frau
Chirurg 47 (1976) 632

32. WOZIWODZKI, G.; H. DRÖMER; K. SCHENK
Probleme der Appendizitis - Probleme der Appendektomie
Zschr.Ärztl.Fortb. 68 (1974) 442

H. LEBENSLAUF

Am 29.6.1947 wurde ich als Sohn des Dr. med Robert Kellermann und seiner Ehefrau Ursula Kellermann, geb. Kastenbein, in Brannenburg geboren.

Von 1953 bis 1957 besuchte ich die Volksschule in Brannenburg und von 1957 bis 1959 die Oberrealschule in Rosenheim. Im Jahr 1961 wechselte ich auf das L.E.H.-Neubeuern über, wo ich im Juni 1970 die Reifeprüfung ablegte.

Im Sommersemester 1972 begann ich nach drei Semestern Physik und Chemie das Studium der Humanmedizin an der Ludwig Maximilians-Universität München.
Die naturwissenschaftliche Vorprüfung legte ich am Ende des Sommersemesters 1972, die ärztliche Vorprüfung nach dem Wintersemester 1973/74 ab. Nach dem ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung im Wintersemester 1974/75, dem zweiten im Sommersemester 1977 beendete ich mein Studium mit dem dritten Teil im Oktober 1978.

Dem Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik München, Herrn Professor Dr. med. G. Heberer, gilt mein Dank für die Überlassung der Krankenblätter.

Herrn Professor Dr. med. F. Spelsberg danke ich für die freundliche Überlassung des Themas, die vielen Ratschläge und besonders für seine Geduld bei der Erstellung der vorliegenden Arbeit.